

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.Б.1. «Английский язык для аспирантов»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Повышение общего уровня владения иностранным языком и формирование навыков общения на иностранном языке в рамках вопросов, связанных с профессиональной деятельностью аспирантов: - овладение навыками устной и письменной речи на иностранном языке по специальным вопросам профессиональной деятельности; - овладение навыками перевода научной литературы с иностранного и на иностранный язык; - подготовка к сдаче экзамена кандидатского минимума по иностранному языку.
<b>Место дисциплины в ОП</b>	Базовая часть Блока1 - обязательная дисциплина
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	Формируемые компетенции: - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач ( <b>УК-3</b> ); - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ( <b>УК-4</b> ); - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий ( <b>ОПК-1</b> )
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сложные грамматические и синтаксические конструкции английского языка, характерные для текстов научного и публицистического стилей;</li> <li>• языковые и стилистические особенности предъявления информации в научном тексте;</li> <li>• функциональные особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера;</li> <li>• мировые стандарты ведения научно-исследовательской деятельности;</li> <li>• правила профессиональной этики, характерные для профессионального общения;</li> <li>• общепринятые (российские и зарубежные) требования к оформлению научных трудов и других работ, связанных с</li> </ul>

	<p>исследовательской деятельностью.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять устную и письменную коммуникацию в целях научного и академического на английском языке с использованием лексических и грамматических языковых структур научного стиля речи;</li> <li>• работать с аутентичной литературой профессионально ориентированного характера и обрабатывать полученную информацию;</li> <li>• производить различные логические операции (анализ, синтез, установление причинно-следственных связей, аргументирование, обобщение и вывод, комментирование);</li> <li>• понимать и оценивать чужую точку зрения, распознавать интенцию автора анализируемого текста научного или научно-популярного характера;</li> <li>• делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной деятельностью;</li> <li>• оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;</li> <li>• вести беседу по специальности на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологиями обработки большого объема иноязычной информации с целью сбора материала для написания кандидатской диссертации, её раздела или резюме на английском языке;</li> <li>• умением перевода текстов с английского языка и на английский язык;</li> <li>• интернет-технологиями для получения необходимой информации из электронных источников;</li> <li>• методикой подготовки и проведения презентации на профессиональную тему.</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Монологи и диалоги на тему «WhatScienceis»;</li> <li>2. Дискуссияна тему «Pure and Applied Science»;</li> <li>3. Монологиидialogина тему «The Environment: Problems and Solutions». Перевод отрывка из научной статьи по теме проводимого исследования;</li> <li>4. Сообщенияна тему «The Most Important Inventions in my Field of Research»;</li> <li>5. Дискуссияна тему «Scientific Method and Methods of Science»;</li> <li>6. Перевод отрывка из научной статьи по теме проводимого исследования;</li> <li>7. Сообщение по теме проводимого исследования;</li> <li>8. Перевод отрывка из научной статьи по теме проводимого исследования;</li> </ol>

	<p>9. Дискуссия на тему «Biotechnology»;</p> <p>10. Презентации по теме проводимой научной работы;</p> <p>11. Сообщение о методике проводимой научной работы.</p>
<p><b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b></p>	<p>Кандидатский экзамен</p>
<p><b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b></p>	<p>5 з.е. (180 часов)</p>

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.Б.2. «История и философия науки»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Цель освоения дисциплины - выработка критического стиля мышления, понимание вариативного характера развития науки (научной проблемы), овладение в полном объёме методологическим арсеналом современной науки, обзор основных философских проблем, связанных с профессиональной деятельностью обучающихся.
<b>Место дисциплины в ОП</b>	Базовая часть часть Блока1 - обязательная дисциплина
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	Формируемые компетенции: - 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 ( <b>УК-2</b> ), - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития ( <b>УК-5</b> ) а именно: способность демонстрировать углубленные знания в области истории и теории науки, умение вести дискуссию по любым вопросам истории, философии, социологии и этики науки, способность использовать гуманитарные знания в своей профессиональной научно-исследовательской деятельности; - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий ( <b>ОПК-1</b> )
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b>	<b>Знать:</b> базовые понятия и основные направления философии науки, специфику современной проблематики данной отрасли знания, механизмы взаимодействия науки с другими феноменами человеческой культуры. Генезис и эволюцию науки, формирование идеалов и норм научного знания; основные этапы становления научной мысли в античности, средневековье, новоевропейской науке. <b>Уметь:</b> выявлять закономерности исторического развития науки и её совокупных философских проблем. <b>Владеть:</b> навыками преподавательской и лекторской работы на базе материала курса.
<b>Краткая</b>	1. Наука в системе общества.

<p><b>характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<p>- Цели, задачи, структура курса, историография вопроса. Наука как часть духовной культуры человечества. Функции науки. Эволюция стилей мышления. Истоки науки. Исторический возраст науки.</p> <p>2. История науки.</p> <p>- Античная наука. Эпоха философии. Наука Средневековья: европейское средневековье и эпоха Возрождения, наука Византии и стран Арабского Востока. Возникновение науки Нового Времени. Начало эпохи науки. Персоналии (Г. Галилей, И. Ньютон, Ф. Бэкон, Р. Декарт). Общая характеристика развития науки в различные исторические периоды. Медико-биологические проблемы.</p> <p>3. Философия науки.</p> <p>- Позитивизм. Философия науки К. Поппера. Деятельность «Венского кружка». Понятие научной революции (Т. Кун «Структура научных революций»). Социокультурные, логические и эволюционные модели науки (Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд, С. Тулмин, Л. Лаудан, Э. Эзер). Наука как социальный институт. Научное сообщество, научная школа, «незримый колледж». Проблема государственного регулирования и стимулирования научных исследований. Наука и власть. Этика науки и ответственность учёного. Нормы, идеалы и ценности науки. Биоэтика. Структура научного знания и методология научного исследования. Эмпирический и теоретический уровни исследований. Типология научных проблем. Понятие научного факта, закона. Эксперимент как основной метод научного исследования. Рациональные приёмы научного исследования: индукция, дедукция, абдукция, абстрагирование, идеализация, моделирование, аналогия. Научная теория как высшая форма систематизации знаний. Гипотеза как метод построения и развития научных знаний. Синергетика - парадигма нелинейности современного естествознания.</p> <p>4. Философские проблемы биологии.</p> <p>- Сущность и специфика философских проблем биологии. Проблема системной организации и системный подход в биологии. Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Проблема происхождения жизни: философский аспект. Человек: биологическое и социальное в человеке. Суть теории биосферы и ноосферы В.И. Вернадского. Основные этапы развития экологии от биологического до социоприродного статуса. Экологическая культура и образование. Синтетическая теория эволюции; первый, второй и третий эволюционные синтезы.</p>
<p><b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b></p>	<p>Кандидатский экзамен</p>
<p><b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b></p>	<p>4 з.е. (144 часа)</p>

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.В.ОД.1. «Микробиология»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p>	<p>Формирование теоретических знаний и практических навыков для осуществления научно-исследовательской педагогической деятельности в области микробиологии и смежных наук, направленных на исследование живой природы и ее закономерностей, путем проведения фундаментальных и прикладных исследований в области микробиологии, позволяющих самостоятельно ставить и решать актуальные научные задачи по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации, адекватно воспринимать научные достижения специалистов в области микробиологии и смежных дисциплин, передавать свои знания научной общественности; подготовить аспирантов к применению полученных знаний при проведении конкретного научного исследования в области микробиологии</p>
<p><b>Место дисциплины в ОП</b></p>	<p>Вариативная часть Блока1 – обязательная дисциплина</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>(УК-1)</b></li> <li>- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач<b>(УК-3)</b></li> <li>- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития<b>(УК-5)</b></li> <li>- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий <b>(ОПК-1)</b></li> <li>- способность и готовность использовать научную методологию исследования: знания современных теоретических и экспериментальных методов исследования в области микробиологии, их практическому использованию и внедрению результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов математической обработки данных<b>(ПК-1)</b></li> <li>- способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и</li> </ul>

	<p>перспективами развития микробиологии и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач(ПК-2)</p> <p>- способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии (ПК-3)</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию, морфологию, физиологию и генетику микроорганизмов;</li> <li>- роль микроорганизмов в этиологии и патогенезе инфекционных болезней;</li> <li>- особенности морфологии, химического состава, питания, ферментативной активности, чувствительности к антибиотикам и другим антимикробным препаратам возбудителей инфекционных заболеваний;</li> <li>- основные клинические проявления и распространенность вызываемых ими заболеваний;</li> <li>- экологию микроорганизмов;</li> <li>- состав микрофлоры организма человека и её значение;</li> <li>- основные группы антибактериальных препаратов, основные механизмы антибиотикорезистентности бактерий;</li> <li>- современные тенденции и перспективы развития микробиологии и смежных наук;</li> <li>- принципы сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии и медицины и биологии в целом.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить взятие материала для бактериологических исследований;</li> <li>- работать с увеличительной техникой (микроскопами);</li> <li>- оценивать результаты бактериологических исследований, определения чувствительности бактерий к антибиотикам; результаты серологических реакций;</li> <li>- составлять общий план работы по фундаментальному направлению научного исследования, предлагать методы исследования и способы обработки результатов;</li> <li>- выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии, медицины и биологии в целом.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с различными литературными источниками, поиска информации в области микробиологии;</li> <li>- навыком аналитического обобщения и критического анализа</li> </ul>

	различных данных с позиций доказательной микробиологии и медицины.
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История, предмет и задачи микробиологии.</li> <li>2. Морфология и структурно-функциональная организация клеток микроорганизмов.</li> <li>3. Систематика микроорганизмов.</li> <li>4. Систематика грибов и простейших.</li> <li>5. Систематика вирусов.</li> <li>6. Рост и развитие микроорганизмов.</li> <li>7. Типы питания микроорганизмов, физиологические группы.</li> <li>8. Биохимические основы жизнедеятельности микроорганизмов.</li> <li>9. Регуляция метаболизма у микроорганизмов.</li> <li>10. Генетика микроорганизмов.</li> <li>11. Экология микроорганизмов.</li> <li>12. Микробная биотехнология.</li> <li>13. Бактериальные патогены: роль в патологии человека.</li> <li>14. Факторы патогенности возбудителей бактериальных инфекций.</li> <li>15. Антибактериальный иммунитет. Вакцины.</li> <li>16. Антибиотики. Классификация. Группа <math>\beta</math>-лактамов.</li> <li>17. Антибиотики. Группа аминогликозидов, хинолонов, фторхинолонов и макролидов.</li> <li>18. Антибиотики. Группы тетрациклинов, гликопептидов и полимиксинов. Сульфаниламиды и ко-тримоксазол.</li> <li>19. Эпидемиология резистентных к антимикробным препаратам (АМП) бактериальных патогенов на территории Российской Федерации.</li> <li>20. Основные механизмы антибиотикорезистентности бактерий.</li> <li>21. Развитие антибиотикорезистентности к <math>\beta</math>-лактамам.</li> <li>22. Роль мобильных генетических элементов в распространении антибиотикорезистентности у бактерий.</li> <li>23. Бактериофаги. Биология и молекулярно-генетические свойства. Применение в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности.</li> <li>24. Бактериоцины и бактериоциноподобные вещества противобактерийного действия как альтернатива антибиотикам и другим химиопрепаратам</li> <li>25. Микробы антагонисты как альтернатива антибиотикам и другим химиопрепаратам.</li> <li>26. Возбудители стафилококкозов.</li> <li>27. Возбудители стрептококков.</li> <li>28. Энтеропатогенные эшерихии.</li> <li>29. Возбудители сальмонеллезов.</li> <li>30. Возбудители шигеллеза (дизентерии).</li> <li>31. Возбудители кампилобактериоза.</li> <li>32. Возбудитель хеликобактериоза - <i>Helicobacter pylori</i>.</li> <li>33. Возбудители внутрибольничных инфекций.</li> <li>34. Возбудители гнойных бактериальных менингитов.</li> </ol>

	<p>35. Возбудители листериоза.</p> <p>36. Возбудители лептоспироза.</p> <p>37. Возбудители легионеллеза.</p> <p>38. Возбудители клостридиозов: Clostridium perfringens, Clostridium difficile и Clostridium botulinum.</p> <p>39. Возбудитель сибирской язвы.</p> <p>40. Возбудители йерсиниозов: Yersinia enterocolitica и Yersinia pseudotuberculosis.</p> <p>41. Возбудитель чумы.</p> <p>42. Возбудители туляремии.</p> <p>43. Возбудители бруцеллеза человека и животных.</p> <p>44. Возбудитель туберкулеза человека.</p> <p>45. Возбудители клещевого Лайм-боррелиоза.</p>
<b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b>	Кандидатский экзамен
<b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b>	6 з.е. (216 часов)

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.В.ОД.2. «Методы микробиологических исследований»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p>	<p>получение и совершенствование теоретических знаний и практических умений, направленных выявление, определение и изучение как самих возбудителей, так и их роли в возникновении и развитии инфекционных заболеваний, а также применение полученных теоретических знаний и практических навыков для осуществления научно-исследовательской деятельности в области микробиологии, эпидемиологии, бактериологии и биотехнологии в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации, позволяющих самостоятельно ставить и решать актуальные научные задачи, адекватно воспринимать научные достижения специалистов в области микробиологии, вирусологии, клинической иммунологии, передавать свои знания научной общественности.</p>
<p><b>Место дисциплины в ОП</b></p>	<p>Вариативная часть Блока1 – обязательная дисциплина</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях(<b>УК-1</b>).</li> <li>- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(<b>УК-3</b>)</li> <li>- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий(<b>ОПК-1</b>)</li> <li>- способность и готовность использовать научную методологию исследования: знания современных теоретических и экспериментальных методов исследования в области микробиологии, их практического использования и внедрения результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов математической обработки данных(<b>ПК-1</b>)</li> <li>- способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук,</li> </ul>

	<p>обоснованно выбирать экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач(ПК-2)</p> <p>- способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии и медицины(ПК-3)</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современную базу классических, биохимических, иммунохимических и молекулярно-генетических методов изучения микроорганизмов;</li> <li>- фундаментальные основы микробиологии, генетики, иммунологии и вакцинопрофилактики; современные методы исследования с целью создания новых перспективных средств изучения возбудителей бактериальных инфекций;</li> <li>- современные тенденции и перспективы развития диагностических методов, применяемых в микробиологических исследованиях и смежных науках;</li> <li>- принципы сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области общей и молекулярной микробиологии;</li> <li>- принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов с позиции диагностической и доказательной микробиологии по результатам собственных исследований;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать условия для безопасной и эффективной работы по выявлению, диагностике и дальнейшему изучению возбудителей бактериальных инфекционных заболеваний;</li> <li>- составлять общий план работы по фундаментальному направлению научного исследования, предлагать методы исследования и способы обработки результатов;</li> <li>- планировать научно-исследовательскую работу в области микробиологии;</li> <li>- формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития вакцинопрофилактики и смежных наук;</li> <li>- выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщение научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии, и биологии в целом;</li> <li>- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</li> <li>- готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области микробиологии;</li> <li>- представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) на</li> </ul>

	<p>научных конференциях и круглых столах;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками классических, иммунохимических и молекулярно-генетических методов изучения, применяемых в микробиологических исследованиях и смежных науках</li> <li>- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</li> <li>- методами перспективного планирования, подготовки и проведения НИР, математической обработки результатов экспериментальных исследований в области микробиологии и смежных наук;</li> <li>- навыками аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных с позиций доказательной микробиологии</li> </ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микробиологические исследования: виды и классификация. Микроскопический метод исследования</li> <li>2. Культуральный метод исследования</li> <li>3. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам</li> <li>4. Биологическое исследование</li> <li>5. Биохимические и иммунохимические методы в микробиологии</li> <li>6. Формирование иммунного ответа при инфекционных процессах</li> <li>7. Типы антигенов и антител</li> <li>8. Иммунологические методы исследований в микробиологии</li> <li>9. Иммуноферментный анализ и его применение</li> <li>10. Автоматические методы биохимической идентификации микроорганизмов</li> <li>11. Молекулярно-генетические методы в микробиологии</li> <li>12. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Принципы метода (ПЦР)</li> <li>13. Учет результатов ПЦР</li> <li>14. Эффективность ПЦР</li> <li>15. Использование ПЦР для генотипирования микроорганизмов</li> <li>16. Методы определения последовательности ДНК. Высокпроизводительное массированное параллельное секвенирование.</li> <li>17. Биоинформационный анализ.</li> </ol>
<b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b>	Экзамен
<b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b>	4 з.е. (144 часа)

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б.1.В.ОД.3. «Биологическая безопасность микробиологических и бактериологических исследований»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p>	<p>Совершенствование теоретических знаний и практических умений, направленных на обеспечение биологической безопасности, закономерностях реализации требований в практической деятельности при проведении научно-исследовательских, экспериментальных и биотехнологических работ с возбудителями инфекционных заболеваний I-IV групп патогенности (опасности) на основе действующих законодательных, нормативных и инструктивно-методических документов в области биобезопасности, а также освоение теоретических знаний и практических навыков для осуществления научно-исследовательской деятельности в области охраны здоровья граждан, направленной на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем проведения фундаментальных исследований. Решать актуальные научные и медицинские задачи, адекватно воспринимать научные достижения специалистов в области микробиологии, вирусологии, биотехнологии (в том числе нанобиотехнологии) клинической иммунологии, аллергологии и иммунопрофилактики, передавать свои знания научной и медицинской общественности</p>
<p><b>Место дисциплины в ОП</b></p>	<p>Вариативная часть Блока I – обязательная дисциплина</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях(<b>УК-1</b>)</li> <li>- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития(<b>УК-5</b>)</li> <li>- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий(<b>ОПК-1</b>)</li> <li>- способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и</li> </ul>

	<p>средства решения сформулированных задач(ПК-2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии и биологии в целом(ПК-3)</li> <li>- способность и готовность организовывать деятельность научного подразделения в соответствии с требованиями биологической безопасности(ПК-5)</li> </ul>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые и этические вопросы биобезопасности;</li> <li>- современные международные требования положений биологической безопасности;</li> <li>- современную законодательную базу по вопросам биологической безопасности;</li> <li>- этиологию, эпидемиологию и вакцинопрофилактику управляемых инфекций.</li> <li>- фундаментальные основы микробиологии; современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств биологической безопасности;</li> <li>- современные тенденции и перспективы развития биобезопасности микробиологических исследований и смежных наук;</li> <li>- принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов с позиции биобезопасности по результатам собственных исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать условия для безопасной работы с ПБА на всех уровнях биобезопасности;</li> <li>- организовать условия правильного хранения и уничтожения ПБА;</li> <li>- разъяснять необходимость соблюдения требований биобезопасности и ее правовые основы;</li> <li>- составлять общий план работы по фундаментальному направлению научного исследования, предлагать методы исследования и способы обработки результатов;</li> <li>- планировать научно-исследовательскую работу в области биобезопасности;</li> <li>- формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями в области биобезопасности микробиологических исследований и смежных наук;</li> <li>- выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области биобезопасности, микробиологии, медицины и биологии в целом;</li> <li>- представлять научные результаты по теме научно-</li> </ul>

	<p>квалификационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области биобезопасности;</li> <li>- представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) на научных конференциях и круглых столах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</li> <li>- методами перспективного планирования, подготовки и проведения НИР, математической обработки результатов экспериментальных исследований в области биобезопасности;</li> <li>- методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по вопросам биобезопасности.</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Концепция биологической безопасности на современном этапе развития общества. Основные понятия.</li> <li>2. Национальная и международные системы обеспечения биологической безопасности.</li> <li>3. Общие принципы биологической безопасности и физической защиты.</li> <li>4. Обеспечение требований биологической безопасности при работе с микроорганизмами в научно-исследовательской микробиологической лаборатории.</li> <li>5. Медицинское обеспечение работ с ПБА.</li> <li>6. Организация защиты персонала и продукта в боксированных устройствах (боксы биологической безопасности).</li> <li>7. Устройство микробиологической лаборатории, требования к помещениям, отоплению, освещению.</li> <li>8. Принципы обеспечения биологической безопасности при работе с животными. Вопросы биоэтики при проведении работ с экспериментальными и лабораторными животными.</li> <li>9. Концепция и стратегия биозащиты ПБА. Основы перевозки инфекционных материалов. Международные правила перевозки.</li> <li>10. Принципы управления биологическими отходами.</li> <li>11. Аварии, принципы планирования и реагирования на чрезвычайные ситуации. Антропогенные и техногенные катастрофы. Классификация. Принципы предотвращения и ликвидации последствий.</li> <li>12. Рабочая и защитная одежда.</li> <li>13. Частные вопросы биологической безопасности при проведении работ в микробиологической лаборатории</li> <li>14. Инженерные системы биологической безопасности – единый комплекс инженерно-технических средств защиты от микроорганизмов.</li> </ol>

	15. Биологические риски. Международный стандарт.
<b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b>	экзамен
<b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b>	3 з.е. (108 часов)

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ 1.1 «Особо опасные и социально значимые инфекции»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Приобретение аспирантами углубленных систематизированных теоретических знаний и профессиональных навыков в области эпидемиологии, микробиологии, иммунологии, клиники, лабораторной диагностики, лечения особо опасных и социально значимых инфекции, а также профилактики и мер борьбы с ними
<b>Место дисциплины в ОП</b>	Вариативная часть Блока I – дисциплина по выбору
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p>Формируемые компетенции:</p> <p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях(<b>УК-1</b>)</p> <p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(<b>УК-3</b>)</p> <p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий(<b>ОПК-1</b>)</p> <p>способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии, эпидемиологии и профилактики особо опасных инфекций и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач(<b>ПК-2</b>)</p> <p>способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора и изучения данных, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ(<b>ПК-3</b>)</p>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические и организационные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора, его обеспечение и особенности при особо опасных и социально-значимых заболеваниях;</li> <li>- основные вопросы организации микробиологических и иммунологических исследований в системе санитарно-</li> </ul>

эпидемиологических учреждений России;

- нормативные, правовые и законодательные документы в области эпидемиологии, лабораторной диагностики и профилактики особо опасных заболеваний;

- эпидемиологию природно-очаговых и социально-значимых инфекций, осуществление противоэпидемических мероприятий в очагах особо опасных инфекций;

- вид материала для анализа при разных формах инфекционного процесса, этапы проведения и методы исследования материала, дифференциально-диагностические критерии при видовой идентификации возбудителей ООИ и социально-значимых инфекций, виды лабораторных ответов;

- современные тенденции и перспективы развития микробиологии, эпидемиологии и смежных наук;

- принципы сбора и изучения данных, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии, и медицины и биологии в целом;

- принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов по результатам собственных исследований.

**Уметь:**

- интерпретировать результаты лабораторных методов диагностики инфекционных заболеваний;

- анализировать данные литературы и информационных ресурсов электронных библиотек и интернета при планировании, выполнении и анализе результатов научных исследований в области инфекционных болезней;

- планировать, выполнять и анализировать результаты выполняемых научных исследований в области особо опасных и социально-значимых инфекций;

- представлять полученные в ходе научной деятельности материалы в виде устных и стендовых докладов, тезисов, различных видов статей (обзорных, передовых, кратких сообщений, оригинальных работ), учебно-методических пособий;

- проводить лекционные, семинарские и практические занятия по особо опасным и социально-значимым инфекциям с магистрантами и слушателями курсов повышения квалификации – по теме диссертационного исследования.

**Владеть:**

- навыками выполнения основных диагностических мероприятий при появлении признаков заболеваний у людей и животных, вызванных бактериальными патогенами

- методами сбора научных материалов, создания электронных баз данных, методами обработки и представления полученных

	<p>результатов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</li> <li>- навыком аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных с позиций доказательной медицины.</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сап</li> <li>2. Мелиоидоз (ложный сап)</li> <li>3. Сибирская язва</li> <li>4. Бруцеллез</li> <li>5. Туляремия</li> <li>6. Холера</li> <li>7. Чума</li> <li>8. Туберкулез</li> </ol>
<p><b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b></p>	<p>Экзамен</p>
<p><b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b></p>	<p>4 з.е. (144 часа)</p>

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ 1.2 «Основы медицинской биотехнологии»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Обеспечить приобретение профессиональной компетентности в области биотехнологии для осуществления научно-исследовательской деятельности в области охраны здоровья граждан, направленной на сохранение здоровья, улучшение качества и продолжительности жизни человека путем формирования системы знаний и представлений о данной отрасли как одного из современных наукоемких направлений деятельности человека, которое базируется на обширных фундаментальных знаниях микробиологии, иммунологии, генетики, медицины, физики, химии, технологии производства.
<b>Место дисциплины в ОП</b>	Вариативная часть Блока I – дисциплина по выбору
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях <b>(УК-1)</b></li> <li>- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач <b>(УК-2)</b></li> <li>- способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины <b>(ОПК-1)</b></li> <li>- способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач <b>(ПК-2)</b></li> <li>- способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии, медицины и биологии в целом <b>(ПК-3)</b></li> </ul>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные основы, современные тенденции и перспективы развития медицинской биотехнологии и смежных наук;</li> </ul>

<p><b>процессе изучения</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области медицинской биотехнологии и биологии в целом;</li> <li>- принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов с позиции доказательной биологии и медицины по результатам собственных исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать научно-исследовательскую работу в области медицинской биотехнологии;</li> <li>- формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития медицинской биотехнологии и смежных наук;</li> <li>- выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области медицинской биотехнологии, биологии и медицины в целом;</li> <li>- представлять научные результаты по теме диссертационной работы, связанной с медицинской биотехнологией в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</li> <li>- готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области медицинской биотехнологии;</li> <li>- представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) на научных конференциях и круглых столах.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</li> <li>- методами перспективного планирования, подготовки и проведения НИР, математической обработки результатов экспериментальных исследований в области медицинской биотехнологии;</li> <li>- навыком аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных с позиций доказательной медицины.</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития, цель и задачи биотехнологии.</li> <li>2. Методы, используемые в иммунобиотехнологии</li> <li>3. Гибридные технологии в биотехнологии</li> <li>4. Получение рекомбинантных антител и способы увеличения их аффинности</li> <li>5. Технология Рекомбинантных ДНК</li> <li>6. Экспрессия клонированных генов в эукариотической системе.</li> <li>7. Биотехнология получения и производства вакцин</li> <li>8. Проточная цитометрия в биотехнологии</li> <li>9. Культивирование клеток и тканей</li> <li>10. Нанобиотехнологии и наноматериалы в медицине - создание новых носителей и средств целевой доставки лекарственных препаратов</li> <li>11. Основы микробиологических производств</li> </ol>

	<p>12. Использование пилотных линий и масштабирование в процессах микробного синтеза в биотехнологиях.</p> <p>13. Практические аспекты разработок биотехнологий и их трансфера.</p> <p>14. Программное обеспечение для молекулярной биологии.</p>
<b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b>	Экзамен
<b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b>	4 з.е. (144 часа)

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ОД.4 «Методика преподавания в высшей школе»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p>	<p>Формирование у аспирантов представлений о психологических основах, сущности и содержании педагогической деятельности преподавателя высшей школы, подготовка будущего преподавателя вуза к учебной и научно-исследовательской деятельности; формирование базовых понятий о методике преподавания в высшей школе, связанных с профессиональной деятельностью аспирантов; повышение общей и психологической культуры преподавателей высшей школы, ознакомление будущих специалистов с закономерностями усвоения аспирантами содержания высшего образования; овладение навыками преподавания по специальным вопросам профессиональной деятельности; формирование у аспирантов представлений о базовых этических нормативах преподавательской деятельности; овладение навыками формирования учебных программ и учебно-методического материала, в том числе, аудио-визуального для обеспечения учебного процесса</p>
<p><b>Место дисциплины в ОП</b></p>	<p>Вариативная часть Блока1 – обязательная дисциплина</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(УК-3)</li> <li>- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития(УК-5)</li> <li>- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)</li> </ul>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание четырех блоков педагогического знания, составляющих в совокупности предмет педагогики высшей школы и других работ, связанных с исследовательской деятельностью;</li> <li>- основы психологии личности и социальной психологии, сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста;</li> <li>- существо проблем психологии высшего образования;</li> <li>- историю развития педагогической науки и профессионального</li> </ul>

	<p>образования в России (дореволюционный, советский и постсоветский периоды):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правовые и нормативные основы функционирования системы образования, рост гуманитарного компонента в биологии и биологическом образовании: биоэтика как отражение глобальной тенденции гуманизации образования;</li> <li>- основы современных информационных и телекоммуникационных технологий в образовании;.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области;</li> <li>- осуществлять руководство учебным процессом в высшей школе на разных этапах высшего профессионального образования (бакалавриат – магистратура - аспирантура);</li> <li>- руководить планированием научной работы бакалавров и магистров</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями управления педагогическим процессом в высшей школе;</li> <li>- нормативной базой для написания методических указаний и учебных программ по специальным вопросам;</li> <li>- методами коммуникации с различными группами учащихся и коллег в различных форматах (лекции, семинары, конференции);</li> <li>- методикой подготовки и проведения презентации на профессиональную тему</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Педагогика и психология высшей школы как самостоятельная дисциплина. Основные задачи курса.</li> <li>2. Краткая история и современное состояние высшего образования в России. Болонская декларация и Болонский процесс. Современные тенденции высшего образования и их проекция на систему подготовки кадров.</li> <li>3. Содержание и образовательные программы высшего профессионального образования. Образовательные стандарты.</li> <li>4. Педагогические технологии обучения в системе высшей школы. Активные методы обучения.</li> <li>5. Психология учения и обучения студентов. Развитие личности в юношеском возрасте и молодости. Проблема личностного, жизненного и профессионального самоопределения.</li> <li>6. Функции и специфика работы куратора и тьютора в высшей школе (бакалавриат-магистра-аспирантура).</li> <li>7. Психология деятельности и проблемы обучения в высшей школе.</li> <li>8. Преподаватель высшей школы: сферы деятельности, культура, компетентность, мастерство, возможные траектории карьеры.</li> </ol>
<p><b>Форма</b></p>	<p>Экзамен</p>

<b>итогового контроля знаний аспиранта</b>	
<b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b>	4 з.е. (144 часа)

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б2.1 «Педагогическая практика»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<b>Цель изучения дисциплины</b>	Формирование у аспирантов знаний основ педагогической и учебно-методической работы в высшей школе, а также практических компетенций проведения и подготовки современных учебно-методических материалов по дисциплинам, соответствующим научной специальности
<b>Место дисциплины в ОП</b>	Вариативная часть Блока 2 – обязательная дисциплина
<b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях(<b>УК-1</b>)</li> <li>- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(<b>УК-2</b>)</li> <li>- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития(<b>УК-5</b>)</li> <li>- способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины(<b>ОПК-1</b>)</li> <li>- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (<b>ОПК-2</b>)</li> <li>- способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач(<b>ПК-2</b>)</li> <li>- способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии, медицины и биологии в целом (<b>ПК-3</b>)</li> </ul>
<b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию в сфере ВО,</li> <li>- принципы формирования и наполнения современных учебно-методических комплексов дисциплин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно формулировать цель педагогической деятельности;</li> <li>- определять рациональное количество учебной информации по теме,</li> <li>- выделять главное, акцентировать внимание на основных понятиях, идеях, представлениях;</li> <li>- планировать и проводить воспитательную работу со студентами;</li> <li>- проводить различные формы занятий, руководить практикой, курсовым проектированием, научно-исследовательской работой студентов и магистрантов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и приемами составления заданий и тестовых материалов по конкретной дисциплине учебного плана ООП для контроля текущей успеваемости и итогового контроля знаний по дисциплине;</li> <li>- навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов;</li> <li>- техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий;</li> <li>- навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, определения и решения педагогических задач;</li> <li>- спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель» систематизированными теоретическими, практическими психолого-педагогическими знаниями для организации исследовательской деятельности обучающихся, различными формами презентации содержания преподаваемой дисциплины.</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<p><b>Раздел 1.</b> Определение содержания педагогической практики (разработка индивидуальной программы прохождения практики)</p> <p><b>Раздел 2.</b> Знакомство с организацией учебно-воспитательного процесса на кафедре института, правилами ведения документации по учебной работе, современными образовательными технологиями</p> <p><b>Раздел 3.</b> Изучение опыта преподавания ведущих преподавателей института в ходе посещения учебных практических, лабораторных и лекционных занятий по научной дисциплине, смежным наукам</p> <p><b>Раздел 4.</b> Разработка содержания учебных лекционных, практических и (или) лабораторных занятий по предмету</p> <p><b>Раздел 5.</b> Проведение аудиторных занятий</p> <p><b>Раздел 6.</b> Подготовка и защита отчета по педагогической практике</p>
<p><b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b></p>	<p>зачет</p>
<p><b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b></p>	<p>3 з.е. (108 часов)</p>

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б3.1 «Научно-исследовательская работа»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p>	<p>Овладение теоретическими знаниями и практическими навыками для осуществления научно-исследовательской деятельности, умением решать сложные профессиональные задачи в области микробиологии и смежных наук. Основным итогом приобретаемых знаний и умений должно стать написание и успешная защита научно-квалификационной работы, выполненной в соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК к диссертационной работе.</p>
<p><b>Место дисциплины в ОП</b></p>	<p>Вариативная часть Блока 3 – обязательная дисциплина</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях(<b>УК-1</b>)</li> <li>- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(<b>УК-2</b>)</li> <li>- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач(<b>УК-3</b>)</li> <li>- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (<b>УК-4</b>);</li> <li>- способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины(<b>ОПК-1</b>)</li> <li>- способностью и готовностью использовать научную методологию исследования: знания современных теоретических и экспериментальных методов исследования в области микробиологии, их практическому использованию и внедрению результатов исследований, основ планирования эксперимента, методов математической обработки данных (<b>ПК-1</b>);</li> <li>- способностью и готовностью формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук, обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач (<b>ПК-2</b>);</li> <li>- способностью и готовностью использовать навыки самостоятельного</li> </ul>

	<p>сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии <b>(ПК-3)</b>;</p> <p>- способностью и готовностью формулировать научно-обоснованные выводы по результатам исследований, выступать с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, готовить научные публикации, методические рекомендации и заявки на изобретения; составлять заявки на гранты; поддерживать высокий уровень публикационной активности <b>(ПК-4)</b>.</p>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фундаментальные основы микробиологии и смежных отраслей биологии;</li> <li>- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- методы критического анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ, способы публичного представления результатов выполненных исследований;</li> <li>- методологию проведения лабораторных испытаний новых диагностических, лечебных и профилактических препаратов;</li> <li>- принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов с позиции доказательной микробиологии по результатам собственных исследований</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать работы по направлению научного исследования, предлагать методы исследования и способы обработки результатов;</li> <li>- представлять полученные данные в виде рефератов, статей, докладов и презентации; вести научную дискуссию;</li> <li>- формулировать и представлять научно-обоснованные выводы с позиции доказательной микробиологии по результатам собственных исследований</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</li> <li>- уверенными навыками научной дискуссии;</li> <li>- навыками составления научно-технической и методической документации в рамках научных исследований и преподавательской деятельности;</li> <li>- устойчивыми навыками и культурой работы в научно-исследовательском учреждении.</li> </ul>
<p><b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b></p>	<p>1. Подготовительный этап (инвариантная часть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор и обоснование темы НИР, формулирование цели, задач и этапов исследования;</li> <li>- составление индивидуального плана работы;</li> </ul> <p>2. Библиографический этап (инвариантная часть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск, систематизация и анализ современных научных достижений с</li> </ul>

	<p>указанием их недостатков и перспектив дальнейшего исследований с учетом выбранного направления НИР;</p> <p>3. Экспериментально-аналитический этап (инвариантная часть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор методов исследований и анализа, оборудования, условий проведения экспериментальных работ, критериев оценки полученных данных;</li> <li>- непосредственное выполнение исследований, аналитическая обработка экспериментальных данных;</li> </ul> <p>обсуждение и представление результатов исследований (тезисы докладов, статьи);</p> <p>4. Корректирующий этап (вариативная часть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- корректировка и уточнение темы научно-квалификационной работы и этапов выполнения НИР на основании полученных промежуточных результатов исследования;</li> <li>- дополнение и корректировка глав научно-квалификационной работы с учетом новых экспериментальных данных и источников научной информации;</li> </ul> <p>5. Отчетно-аналитический этап (вариативная часть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- представление данных экспериментальных исследований в виде промежуточного отчета по теме НИР;</li> </ul> <p>6. Завершающий этап (инвариантная часть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщение и оформление полученных результатов в виде научно-квалификационной работы (диссертации);</li> <li>- подготовка к защите научно-квалификационной работы (диссертации);</li> </ul>
<p><b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b></p>	<p>Государственная итоговая аттестация (доклад)</p>
<p><b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b></p>	<p>182 з.е. (6552 часов)</p>

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы»  
по направлению подготовки  
**06.06.01 Биологические науки**  
направленность подготовки - Микробиология

<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p>	<p>Овладение практическими навыками профессионального оформления результатов научных исследований, правилами подготовки научных публикации в отечественных и зарубежных изданиях биологической направленности. Основным итогом приобретаемых знаний и умений должно стать оформление научно-квалификационной работы, в соответствии с ГОСТ и требованиями, предъявляемыми ВАК к диссертационной работе.</p>
<p><b>Место дисциплины в ОП</b></p>	<p>Вариативная часть Блока 3 – обязательная дисциплина</p>
<p><b>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</b></p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий <b>(ОПК-1)</b>;</li> <li>- способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии <b>(ПК-3)</b></li> </ul>
<p><b>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</b></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- методы статистической обработки полученных экспериментальных результатов;</li> <li>- способы публичного представления результатов выполненных исследований;</li> <li>- принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов с позиции доказательной микробиологии по результатам собственных исследований;</li> <li>- правила оформления научных отчетов, статей, тезисов, результатов интеллектуальной деятельности, квалификационной работы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать работы по направлению научного исследования;</li> <li>- представлять полученные данные в виде рефератов, статей, докладов и презентации; вести научную дискуссию;</li> <li>- формулировать и представлять научно-обоснованные выводы с позиции доказательной микробиологии по результатам собственных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов;</li> <li>- навыками математической и статистической обработки получаемых в ходе эксперимента данных;</li> <li>- уверенными навыками представления и оформления получаемых в ходе выполнения научно-исследовательской работы данных;</li> <li>- навыками и культурой представления своих научных результатов на конференциях различного уровня, семинарах съездах или в периодических научных изданиях;</li> <li>- навыками составления научно-технической и методической документации в рамках научных исследований.</li> </ul>
<b>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура НКР (диссертации) в виде рукописи. Оформление структурных элементов диссертации в виде рукописи. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 7.0.11-2011 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 811-ст).</li> <li>2. Презентации. Этапы подготовки (подготовка слайдов и расчет количества слайдов). Особенности оформления (фон, шрифт, язык, размеры графиков, таблиц и пр., сокращения, видеоматериал, анимация). и научного доклада.</li> <li>3. Доклад на научной конференции. Виды докладов. Особенности научного и конкурсного докладов. Структура, постановка проблемы, методы и представление результатов.</li> <li>4. Научная статья. Структура научной статьи. Научный журнал для публикации научной статьи – виды журналов. Требования к оформлению научной статьи. Техническая сторона оформления статей. Соавторство. Плагиат. Системы проверки.</li> <li>5. Математическая и статистическая обработка экспериментальных данных, используемая в микробиологии. Правила и принципы представления данных.</li> <li>6. Правила составления заявок на изобретения, грант, научный проект.</li> <li>7. Комплексный анализ и аналитическое обобщение научной информации и результатов научно-квалификационной работы.</li> </ol>
<b>Форма итогового контроля знаний аспиранта</b>	Государственная итоговая аттестация (доклад, презентация, публикации).
<b>Трудоёмкость освоения дисциплины</b>	16 з.е. (576часов)