

Федеральное бюджетное учреждение науки
«Государственный научный центр прикладной микробиологии и
биотехнологии» (ФБУН ГНЦ ПМБ)
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФБУН ГНЦ
прикладной микробиологии и
биотехнологии
академик РАН, д.м.н., профессор
И.А. Дятлов



«15» мая 2018 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ
В АСПИРАНТУРЕ**

по направлению 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

направленность (профиль): МИКРОБИОЛОГИЯ

Форма обучения - очная

Присваиваемая квалификация:

«ИССЛЕДОВАТЕЛЬ. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – ИССЛЕДОВАТЕЛЬ»

Оболенск-2018

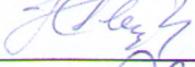
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 – Биологические науки разработана на основании:

1. Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 06.06.01 –Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 871 (с изменениями и дополнениями);
3. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 № 1259.

Программа заслушана и утверждена на заседании Ученого совета ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии»

от «23» мая 2018 г. Протокол №.5

Автор (ы):

Доктор медицинских наук, профессор  Анисимов Андрей Павлович
Доктор ветеринарных наук, профессор  Светоч Эдуард Арсеньевич
Доктор биологических наук  Коломбет Любовь Васильевна

Рецензенты:

- заведующий лабораторией иммунохимии филиала Федерального государственного учреждения науки Института биоорганической химии им. Академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук, доктор биологических наук **Ф.А. Бровко**

- ведущий научный сотрудник лаборатории иммунохимии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института биохимии и физиологии растений и микроорганизмов Российской академии наук, доктор биологических наук **Л.А. Дыкман**

СОДЕРЖАНИЕ

I.	Общие положения	3
II.	Характеристика направления подготовки	4
III.	Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры	4
IV.	Результаты освоения образовательной программы	5
V.	Структура образовательной программы	6
VI.	Условия реализации программы аспирантуры	10
	Приложение 1 "Карты универсальных компетенций"	13
	Приложение 2 "Карты общепрофессиональных компетенций"	29
	Приложение 3 "Карты профессиональных компетенций"	34
	Приложение 4 "Матрицы соответствия компетенций"	47
	Приложение 5 "Базовый учебный план"	60
	Приложение 6 "Календарный учебный график"	63
	Приложение 7. Аннотации рабочих программ дисциплин, входящих в основную профессиональную образовательную программу	65

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по подготовке кадров высшей квалификации (АСПИРАНТУРА), реализуемая в ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии» по направлению подготовки **06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ** и направленности **МИКРОБИОЛОГИЯ**, представляет собой систему учебно-методических документов, разработанную и утвержденную учреждением с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (подготовка кадров высшей квалификации).

Настоящая ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, предметов, программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Настоящая ОПОП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 "Биологические науки" разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 N 871 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464);
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Проект Приказа Минобрнауки от 26 марта 2013 г.);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки (определение форм государственной итоговой аттестации по указанным образовательным программам) (Проект Приказа Минобрнауки от 2013 г.);
- Приказ Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1039 "О государственной аккредитации образовательной деятельности";
- Постановление Правительства Российской Федерации от 10 октября 2013 г. №899 г. "Об установлении нормативов для формирования стипендиального фонда за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета";
- Устав ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии»

II. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Обучение по ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 "Биологические науки" и направленности 03.02.03 "Микробиология" в учреждении осуществляется в очной и заочной формах.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок получения образования по программе аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, срок получения образования увеличивается на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

III. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

Цель аспирантуры – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации биологического профиля для науки, образования, практического здравоохранения.

Задачами подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ биологических наук;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;

–биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

3.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук (в частности в области микробиологии);
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3.4. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников определены в соответствии с профессиональными стандартами:

- Профессиональный стандарт научного работника - научная (научно-исследовательская) деятельность. Трудовая функция: вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов.
- Профессиональный стандарт преподавателя - педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании. Трудовая функция: разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы: **универсальные компетенции**, не зависящие от конкретного направления подготовки; **общепрофессиональные компетенции**, определяемые направлением подготовки; **профессиональные компетенции**, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее – направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**(карта универсальных компетенций Приложение 1):

- способностью 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**);
- способностью 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**);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (**УК-3**);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (**УК-4**);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (**УК-5**).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями** (*карта компетенций прилагается*):

– способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (**ОПК-1**);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (**ОПК-2**) (*карта общепрофессиональных компетенции Приложение 2*).

Перечень профессиональных компетенций программы ОПОП ВО учреждение формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и номенклатурой научных специальностей (03.02.03 «Микробиология»), по которым присуждаются ученые степени, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** (*карта компетенции прилагается*):

– 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 (**ПК-1**);

– 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 (**ПК-2**);

– способностью и готовностью использовать навыки самостоятельного сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии (**ПК-3**);

– 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 (**ПК-4**).

– способностью и готовностью организовывать деятельность научного подразделения в соответствии с требованиями биологической безопасности (**ПК-5**).

V. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

– **Блок 1 "Дисциплины (модули)"**, который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

– **Блок 2 "Практики"**, который в полном объеме относится к вариативной части программы.

– **Блок 3 "Научные исследования"**, который в полном объеме относится к вариативной части программы.

– **Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"**, который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Наименование элемента программы	Объем (в З.Е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2 "Практики"	201
Вариативная часть	
Блок 3 "Научные исследования"	
Вариативная часть	
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

К обязательным дисциплинам относятся:

– История и философия науки (базовая часть) – на базе ФГБОУ ВПО «Пушинский естественно-научный институт»;

– Иностранный язык (базовая часть) – на базе ФГБОУ ВПО «Пушинский естественно-научный институт».

В вариативную часть Блока 1 "Дисциплины (модули)" входят модули, определяющие направленность исследовательской работы аспирантов. Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»).

Обязательные дисциплины вариативной части Блока 1:

– Специальная дисциплина - 03.02.03 - Микробиология (направление 06.06.01 Биологические науки), состоящая из двух блоков: «Общая микробиология» и «Микробиология патогенных микроорганизмов»;

– Методы микробиологических исследований;

– Биологическая безопасность микробиологических и бактериологических исследований;

– Методика преподавания в высшей школе на базе ФГБОУ ВПО «Пушинский естественно-научный институт»

Дисциплины по выбору аспиранта:

- Особо опасные и социально значимые инфекции;
- Основы медицинской биотехнологии.

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области педагогики (в том числе педагогическая практика). Педагогическая практика является обязательной. Педагогическая практика проводится стационарно в отделе подготовки и усовершенствования специалистов и на базе учебного центра нанобиобезопасности ФГБОУ ВПО «Пушкинский естественно-научный институт».

В Блок 3 "Научные исследования" входит выполнение научно-исследовательской работы и подготовка научно-квалификационной работы в соответствии с критериями, установленными для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»). По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) учреждение дает заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

5.2. Программа аспирантуры реализуется в соответствии с Базовым учебным планом, Календарным учебным графиком, Рабочими программами дисциплин (модулей), Рабочими программами практик, Рабочей программы научных исследований, Программой Государственной итоговой аттестации (*прилагаются*).

5.3. Рабочая программа дисциплины (модуля), практики является неотъемлемой частью ОПОП ВО. В программе дисциплины (модуля) сформулированы результаты обучения, определенные в картах компетенций с учетом направленности программы.

Структура рабочей программы дисциплины (модуля), практики:

- Цели освоения дисциплины (модуля), практики.
- Место дисциплины (модуля), практики в структуре ОПОП ВО.
- Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), практики.
- Структура и содержание дисциплины (модуля), практики.
- Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля), практики.
- Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, практики.
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля), практики: список основной и дополнительной литературы.
- Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля), практики.

5.4. Контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости оценивает ход освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик.

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценку промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям), прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, непрошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются Приказом директора учреждения.

5.5. Государственная итоговая аттестация (ГИА) аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ГИА включает подготовку и сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научных исследований. Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

5.5.1. При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Форма Государственного экзамена представляет собой традиционный устный экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов). Возможна дискуссия на актуальную для соответствующей отрасли наук тему. Перечень вопросов для Государственного экзамена может быть связан как с образовательной программой в целом, так и с ее направленностью или с темой научно-исследовательской работы аспиранта. Государственный экзамен может представлять собой доклад аспиранта по опубликованным им научным работам и их обсуждение членами Государственной комиссии.

5.5.2. Защита выпускной научно-квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы, представляет собой доклад аспиранта, выполненный с учетом требований, предъявляемых к предварительной защите кандидатской диссертации. Аспирант делает доклад по выполненной научной работе на совместном заседании Государственной комиссии по приему ГИА и ведущих специалистов подразделений учреждения, где выполнялась научно-исследовательская работа.

Требования к выпускной научно-квалификационной работе аспиранта соответствуют Требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации, определенные Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

6.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры.

6.1.1. Учреждение располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивающими проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

6.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения имеет индивидуальный неограниченный доступ к общедоступной электронно-библиотечной системе PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), научной электронной библиотеке eLibrary (<http://elibrary.ru>), Российской государственной библиотеке (<http://www.rsl.ru/>). В качестве члена Консорциума НЭИКОН («Национальный Электронно-Информационный Консорциум») ГНЦ ПМБ имеет доступ к следующим зарубежным информационным ресурсам: Electronic Back Volume Sciences Collection (архив научных журналов издательства Annual Reviews); Cambridge Journals Digital Archive — архив научных журналов издательства Cambridge University Press; IOP Historic Archive — архив научных журналов издательства IOP Historic Archive; Oxford Journals Archive — архив научных журналов издательства Oxford University Press; SAGE Journals Online — архив научных журналов издательства SAGE Publications; T&F 2011 Journal ARCHIVES COLLECTION — полный архив научных журналов издательства Taylor and Francis. Электронные библиотеки и электронная информационно-образовательная среда учреждения доступны для обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда учреждения обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к индивидуальным результатам обучающихся (электронные портфолио); к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

На каждого обучающегося формируется электронное портфолио, где хранятся работы обучающегося, рецензии и оценки на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды учреждения соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, обеспечивающих ее функционирование.

6.1.3. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников учреждения полностью соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования"), утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников учреждения.

Среднегодовое число публикаций научных и научно-педагогических работников учреждения в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к

целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования и в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

6.1.4. Среднегодовой объем финансирования научных исследований в учреждении на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4378).

6.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

6.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками учреждения.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, превышает 60 процентов.

6.2.2. Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки микробиология, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов научно-исследовательской деятельности на всероссийских и международных конференциях.

6.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

6.3.1. Учреждение имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование различной степени сложности для обеспечения дисциплин, научно-исследовательской работы и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Библиотечный фонд учреждения укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

6.3.2. Учреждение имеет необходимый комплект лицензионного программного обеспечения, с его ежегодным обновлением.

6.3.3. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

6.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

КАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1: СПОСОБНОСТЬ К КРИТИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ И ОЦЕНКЕ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ, ГЕНЕРИРОВАНИЮ НОВЫХ ИДЕЙ ПРИ РЕШЕНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ, В ТОМ ЧИСЛЕ В МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ОБЛАСТЯХ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: 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 Шифр: З (УК-1) -1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
<p>УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1) -1</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемый анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

<p>УМЕТЬ: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач Шифр: У (УК-1) -2</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи	Сформированное умение генерировать идеи при решении исследовательских и практических задач
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -1</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -2</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-2: СПОСОБНОСТЬ ПРОЕКТИРОВАТЬ И ОСУЩЕСТВЛЯТЬ КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ, НА ОСНОВЕ ЦЕЛОСТНОГО СИСТЕМНОГО НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 – МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
- **УМЕТЬ:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Шифр 3 (УК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Шифр 3 (УК-2)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Шифр: У (УК-2)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Шифр: В (УК-2) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития

<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования научных исследований в профессиональной деятельности Шифр: В (УК-2) -2</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности</p>
--	---------------------------	---	---	---	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3: ГОТОВНОСТЬ УЧАСТВОВАТЬ В РАБОТЕ РОССИЙСКИХ И МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОЛЛЕКТИВОВ ПО РЕШЕНИЮ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Шифр: З (УК-3) -1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
<p>УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Шифр: У (УК-3) -1</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
<p>УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении осуществлять личностный выбор в процессе работы в	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах,

<p>последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p> <p>Шифр: У (УК-3) -2</p>		<p>исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>Шифр: В (УК-3) -1</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>Шифр: В (УК-3) -2</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>

<p>ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3) -3</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3) -4</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4: ГОТОВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ И ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКАХ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
- **УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: З (УК-4) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Шифр: З (УК-4) -2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Шифр: У (УК-4) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках

			государственном и иностранном языках	на государственном и иностранном языках	
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -2</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
<p>ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -3</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5: СПОСОБНОСТЬ ПЛАНИРОВАТЬ И РЕШАТЬ ЗАДАЧИ СОБСТВЕННОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО И ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
- **УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
- **ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Шифр: З (УК-5) -1</p>	<p>Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
<p>УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Шифр: У (УК-5) -1</p>	<p>Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.</p>	<p>При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.</p>	<p>Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.</p>	<p>Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>

<p>УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У (УК-5) -2</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Шифр: В (УК-5) -1</p>	<p>Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.</p>	<p>Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.</p>	<p>Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.</p>	<p>Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Шифр: В (УК-5) -2</p>	<p>Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>

КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-1: СПОСОБНОСТЬ САМОСТОЯТЕЛЬНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ОБЛАСТИ МИКРОБИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации» основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.
- **УМЕТЬ:** составлять общий план работы по направлению научного исследования, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководством плану, представлять полученные результаты.
- **ВЛАДЕТЬ:** системными знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по микробиологии, базовыми навыками проведения научно-исследовательской работы по предложенной теме.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Шифр: З (ОПК-1)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования	Сформированное умение выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в т.ч. с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Шифр: В (ОПК-1) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной информации	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной информации

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов. Шифр: В (ОПК-1) -2</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов.</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов интеллектуальной деятельности Шифр: В (ОПК-1) -3</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков представления результатов интеллектуальной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления результатов интеллектуальной деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления результатов интеллектуальной деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков представления результатов интеллектуальной деятельности</p>

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: ГОТОВНОСТЬ К ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ**

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки (микробиология) .
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующий достижения науки с учетом специфики направления подготовки.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностных коммуникаций, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования и дополнительного профессионального образования Шифр: З (ОПК-2)-1	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего и дополнительного профессионального образования	сформировать представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего и дополнительного профессионального образования
УМЕТЬ: осуществлять выбор и использовать оптимальные методы преподавания Шифр: У (ОПК-2)-1	отсутствие умений	Осуществляет выбор и использует методы, не обеспечивающие освоение дисциплин	Осуществляет выбор и использует методы преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	Осуществляет выбор и использует методы с учетом специфики подготовки по направлению микробиология	Осуществляет выбор и использует методы преподавания с учетом узкой специфики направления подготовки
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса в соответствии с уровнем высшего образования Шифр: В (ОПК-2)-1	не владеет	проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-1: 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** фундаментальные основы микробиологии.
- **УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками лабораторно-экспериментальной работы, методами исследований и математической обработки данных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: фундаментальные основы микробиологии; современные теоретические и экспериментальные методы исследования Шифр З (ПК-1)-1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области микробиологии; современных теоретических и экспериментальных методах исследования	Неполные представления о современном состоянии науки в области микробиологии; современных теоретических и экспериментальных методах исследования	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области микробиологии; современных теоретических и экспериментальных методах исследования	Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области микробиологии; современных теоретических и экспериментальных методах исследования
<p>УМЕТЬ: Планировать научно-исследовательскую работу в области микробиологии Шифр У(ПК-1)-1</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное использование навыков перспективного планирования научно-исследовательской работы в области микробиологии	В целом успешное, но не систематическое использование навыков перспективного планирования научно-исследовательской работы в области микробиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков перспективного планирования научно-исследовательской работы в области микробиологии	Сформированное умение использовать навыки перспективного планирования научно-исследовательской работы в области микробиологии
<p>ВЛАДЕТЬ: Методами перспективного планирования, подготовки и проведения НИР, математической обработки результатов экспериментальных исследований в области микробиологии Шифр В (ПК-1)-1</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение методов перспективного планирования, подготовки и проведения НИР и математического анализа результатов исследований	В целом успешное, но не систематическое применение методов перспективного планирования, подготовки и проведения НИР и математического анализа результатов исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов перспективного планирования, подготовки и проведения НИР и математического анализа результатов исследований	Успешное и систематическое применение методов перспективного планирования, подготовки и проведения НИР и математического анализа результатов исследований, их практического использования и внедрения

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-2: 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 – МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** современные тенденции и перспективы развития микробиологии и смежных наук.
- **УМЕТЬ:** формулировать цели и задачи научных исследований.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками решения сформулированных целей и задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: фундаментальные основы, современные тенденции и перспективы развития микробиологии и смежных наук Шифр З (ПК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о фундаментальных основах, современных тенденциях и перспективах развития микробиологии и смежных наук	Неполные представления о фундаментальных основах, современных тенденциях и перспективах развития микробиологии и смежных наук	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о фундаментальных основах, современных тенденциях и перспективах развития микробиологии и смежных наук	Сформированные систематические представления о фундаментальных основах, современных тенденциях и перспективах развития микробиологии и смежных наук
УМЕТЬ: формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук Шифр У(ПК-2)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование навыков формулировать цели и задачи научных исследований	В целом успешное, но не систематическое использование навыков формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук	Сформированное умение использовать навыки формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук
ВЛАДЕТЬ: навыком обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач Шифр В (ПК-2)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыка обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыка обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач	Успешное и систематическое применение навыка обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-3: СПОСОБНОСТЬЮ И ГОТОВНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НАВЫКИ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО СБОРА ДАННЫХ, ИЗУЧЕНИЯ, КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА И АНАЛИТИЧЕСКОГО ОБОБЩЕНИЯ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ И РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В ОБЛАСТИ МИКРОБИОЛОГИИ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 – МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** способы сбора научных данных и подходы к их комплексному анализу.
- **УМЕТЬ:** обобщать научную информацию.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками критического анализа научных данных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: принципы сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии</p> <p>Шифр З (ПК-3)-1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации	Неполные представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации в области микробиологии и смежных наук	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации в области микробиологии и смежных наук	Сформированные систематические представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации в области микробиологии и биологии в целом
<p>УМЕТЬ: выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии и биологии в целом</p> <p>Шифр У(ПК-3)-1</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное использование навыков выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ	В целом успешное, но не систематическое использование навыков выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в микробиологии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование навыков выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии	Сформированное умение использовать навыки выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии и биологии в целом
<p>ВЛАДЕТЬ: навыком аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных</p> <p>Шифр В (ПК-3)-1</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыка аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных	В целом успешное, но не систематическое применение навыка аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыка аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных	Успешное и систематическое применение навыка аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-4: СПОСОБНОСТЬ И ГОТОВНОСТЬ 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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 – МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов.
- **УМЕТЬ:** формулировать обоснованные выводы на основании критического анализа научных данных.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками научного описания и представления результатов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов Шифр 3 (ПК-4)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации	Неполные представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации в области микробиологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации в микробиологии	Сформированные систематические представления о принципах сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации в области микробиологии
ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР Шифр 3 (ПК-4)-2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	Неполные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	Сформированные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР
ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях Шифр 3 (ПК-4)-3	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие однократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях	Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях
УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме научно-	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов подготовки научных	В целом успешное, но не систематическое использование методов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования	Сформированное умение использовать методы подготовки научных

исследовательской работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях Шифр У(ПК-4)-1		результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях
УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области микробиологии Шифр: У (ПК-4)-2	Отсутствие умений	Умение готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению научного руководителя	В целом успешное, но не систематическое использование умения готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов, а также оформлять проект согласно установленным требованиям	Сформированное умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности; оформлять проект согласно установленным требованиям
УМЕТЬ: представлять результаты НИР на научных конференциях и круглых столах. Шифр: У (ПК-4)-3	Отсутствие умений	Умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов	В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу	Успешное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу	Сформированное умение представлять результаты НИР академическому и бизнес-сообществу; определять целевые группы и форматы продвижения результатов собственной научной деятельности
ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности подготовки Шифр В (ПК-4)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных	В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР	Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения экспериментальных данных; формулировка выводов и рекомендаций по результатам НИР

<p>ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки</p> <p>Шифр: В (ПК-4) -2</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки</p>
--	---------------------------	--	--	--	---

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК-5: СПОСОБНОСТЬ И ГОТОВНОСТЬ ОРГАНИЗОВЫВАТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ. НАПРАВЛЕННОСТЬ: 03.02.03 – МИКРОБИОЛОГИЯ

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные принципы биологической безопасности в микробиологии.
- **УМЕТЬ:** организовывать рабочее место в микробиологической лаборатории.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками работы в микробиологической лаборатории.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p>ЗНАТЬ: нормативную базу, касающуюся требований биологической безопасности на микробиологических объектах и правила внутреннего распорядка работы в лаборатории Шифр 3 (ПК-5)-1</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о нормативной базе, касающейся требований биологической безопасности на микробиологических объектах и правила внутреннего распорядка работы в лаборатории	Неполные представления о нормативной базе, касающейся требований биологической безопасности на микробиологических объектах и правилах внутреннего распорядка работы в лаборатории	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о нормативной базе, касающейся требований биологической безопасности на микробиологических объектах и правилах внутреннего распорядка работы в лаборатории	Сформированные систематические представления о нормативной базе, касающейся требований биологической безопасности на микробиологических объектах и правилах внутреннего распорядка работы в лаборатории
<p>ЗНАТЬ: нормативную базу в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и здоровья работников, занятых на объектах микробиологического профиля Шифр 3 (ПК-5)-2</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о нормативной базе в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и здоровья работников, занятых на объектах микробиологического профиля	Неполные представления о нормативной базе в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и здоровья работников, занятых на объектах микробиологического профиля	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативной базы в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и здоровья работников, занятых на объектах микробиологического профиля	Сформированные систематические знания нормативной базы в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и здоровья работников, занятых на объектах микробиологического профиля
<p>УМЕТЬ: осуществлять мониторинг за деятельностью сотрудников организации, анализировать и оценивать действия персонала специализированных подразделений. Шифр У(ПК-5)-1</p>	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов мониторинга за деятельностью сотрудников организации, анализа и оценки действий персонала специализированных подразделений	В целом успешное, но не систематическое использование методов мониторинга за деятельностью сотрудников организации, анализа и оценки действий персонала специализированных подразделений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методов мониторинга за деятельностью сотрудников организации, анализа и оценки действий персонала специализированных подразделений	Сформированное умение использовать методы мониторинга за деятельностью сотрудников организации, анализа и оценки действий персонала специализированных подразделений

УМЕТЬ: осуществлять обратную связь и принимать решения Шифр: У (ПК-5)-2	Отсутствие умений	Фрагментарное использование навыков осуществления обратной связи и принятия решений	В целом успешное, но не систематическое использование навыков осуществления обратной связи и принятия решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в использовании навыков осуществления обратной связи и принятия решений	Сформированное умение осуществлять обратную связь и принимать решения
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования в области биологической безопасности Шифр В (ПК-5)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение методов планирования научного исследования в области биологической безопасности	В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования научного исследования в области биологической безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования научного исследования в области биологической безопасности	Успешное и систематическое применение методов планирования научного исследования в области биологической безопасности
ВЛАДЕТЬ: навыками принятия решения при ликвидации аварий в микробиологической лаборатории Шифр: В (ПК-5) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков принятия решения при ликвидации аварий в микробиологической лаборатории	В целом успешное, но не систематическое применение навыков принятия решения при ликвидации аварий в микробиологической лаборатории	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков принятия решения при ликвидации аварий в микробиологической лаборатории	Успешное и систематическое применение навыков принятия решения при ликвидации аварий в микробиологической лаборатории

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника

Требуемые компетенции выпускников Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры	УК-1: 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-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
ЗНАНИЯ					
Знать методы научно-исследовательской деятельности (З-1)	З (УК-1) -1 ЗНАТЬ: 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	З (УК-2)-1 ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности		З (УК-4) -1 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	
Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии		З (УК-2)-2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии			

эволюции науки, функции и основания научной картины мира (3 - 2)		науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира			
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (3 -3)			3 (УК-3) -1 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	3 (УК-4) -2 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	
Знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития при решении профессиональных задач (3 - 4)					3 (УК-5) -1 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

<p>Требуемые компетенции выпускников</p> <p>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</p>	<p>УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.</p>
УМЕНИЯ					
<p>Уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи (У-1)</p>	<p>У (УК-1) -1 УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p> <p>У (УК-1) -2 УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи</p>				
<p>Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У -2)</p>		<p>У (УК-2)-1 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений</p>		<p>У (УК-4) -1 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	

<p>Уметь следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (У-3)</p>			<p>У (УК-3) -1 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>У (УК-3) -2 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>У (УК-4) -1 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>У (УК-5) -2 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
<p>Уметь применять знания основ интеллектуальной собственности, этических норм и стандартов в профессиональной деятельности (У - 4)</p>			<p>У (УК-3) -2 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>		<p>У (УК-5) -2 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>

<p>Уметь формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей (У - 5)</p>			<p>У (УК-3) -1 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>У (УК-3) -2 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>У (УК-4) -1 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>У (УК-5) -1 УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>У (УК-5) -2 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
---	--	--	--	--	--

<p>Требуемые компетенции выпускников</p> <p>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</p>	<p>УК-1:</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</p>	<p>УК-2:</p> <p>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</p>	<p>УК-3:</p> <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>УК-4:</p> <p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>УК-5:</p> <p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>
ВЛАДЕНИЯ					
<p>Владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (В - 1)</p>	<p>В (УК-1) -1 ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>В (УК-1) -2 ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных</p>	<p>В (УК-2) -1 ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>В (УК-3) -1 ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>В (УК-4) -2 ВЛАДЕТЬ:</p> <p>навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	

	областях				
Владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (В - 2)		В (УК-2) -2 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	В (УК-3) -3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		
Владеть технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (В - 3)	В (УК-1) -2 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		В (УК-3) -2 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В (УК-4) -2 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В (УК-5) -2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (В - 4)			В (УК-3) -4 ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В (УК-4) -1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках В (УК-4) -2 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	

				<p>В (УК-4) -3 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	
<p>Владеть приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В - 5)</p>					<p>В (УК-5) -1 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.</p> <p>В (УК-5) -2 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре общепрофессиональным и профессиональным компетенциям выпускника

Требуемые компетенции выпускников Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры	ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий.	ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ПК-1 - ПК-5: Способность к самостоятельному научному поиску и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию научной работы по специальности (направленности) 03.02.03 - микробиология
ЗНАНИЯ			
Знать современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности (З - 1)	З (ОПК-1) -1 ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области микробиологии		З (ПК-3) -1 ЗНАТЬ: принципы сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии и биологии в целом З (ПК-4) -1 ЗНАТЬ: принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов
Знать современную нормативную базу в области научной и педагогической деятельности (З - 2)		З (ОПК-2) -1 ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования и дополнительного профессионального образования	З (ПК-4) -2 ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР З (ПК-4) -3 ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в

			<p>рецензируемых научных изданиях</p> <p>3 (ПК-5) -1</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>нормативную базу, касающуюся требований биологической безопасности на микробиологических объектах и правила внутреннего распорядка работы в лаборатории</p> <p>3 (ПК-5) -2</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>нормативную базу в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и здоровья работников, занятых на объектах микробиологического профиля</p>
<p>Знать фундаментальные основы профессиональной области; современные теоретические и экспериментальные методы исследования</p> <p>(3 – 3)</p>			<p>3 (ПК-1) – 1</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>фундаментальные основы микробиологии; современные теоретические и экспериментальные методы исследования</p> <p>3 (ПК-2) – 1</p> <p>ЗНАТЬ:</p> <p>фундаментальные основы, современные тенденции и перспективы развития микробиологии и смежных наук</p>

Требуемые компетенции выпускников Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры	ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий.	ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ПК-1 - ПК-5: Способность к самостоятельному научному поиску и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по специальности (направленности) 03.02.03 - микробиология
УМЕНИЯ			
Уметь планировать работы по направлению научного исследования, предлагать методы исследования и способы обработки результатов (У - 1)	У (ОПК-1) -1 УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и теоретические методы исследования		У (ПК-1) -1 УМЕТЬ: планировать научно-исследовательскую работу в области микробиологии У (ПК-2) -1 УМЕТЬ: формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук
Уметь выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в профессиональной области (У-2)		У (ОПК-2) -1 УМЕТЬ: осуществлять выбор и использовать оптимальные методы преподавания	У (ПК-3) -1 УМЕТЬ: выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии и биологии в целом У (ПК-5) -1 УМЕТЬ: осуществлять мониторинг за деятельностью сотрудников организации, анализировать и оценивать действия персонала специализированных подразделений

<p>Уметь представлять научные результаты по теме научной работы (У-3)</p>			<p>У (ПК-4) -1 УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме научно-исследовательской работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях</p> <p>У (ПК-4) -2 УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области микробиологии</p> <p>У (ПК-4) -3 УМЕТЬ: представлять результаты НИР на научных конференциях и круглых столах.</p>
ВЛАДЕНИЯ			
<p>Владеть навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов (В - 1)</p>	<p>В (ОПК-1) -2 ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов</p>		<p>В (ПК-1) -1 ВЛАДЕТЬ: методами перспективного планирования, подготовки и проведения НИР, математической обработки результатов экспериментальных исследований в области микробиологии</p> <p>В (ПК-3) -1 ВЛАДЕТЬ: навыком аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных</p> <p>В (ПК-4) -1 ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности микробиология</p> <p>В (ПК-5) -1 ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного</p>

			исследования в области биологической безопасности
Владеть уверенными навыками научной дискуссии (В - 2)	В (ОПК-1) -3 ВЛАДЕТЬ: навыками представления результатов интеллектуальной деятельности		
Владеть навыками составления научно-технической и методической документации в рамках научных исследований и преподавательской деятельности (В - 3)	В (ОПК-1) -1 ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в т.ч. с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований)	В (ОПК-2) -1 ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса в соответствии с уровнем высшего образования	В (ПК-4) -2 ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки микробиология
Владеть навыками обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач (В-4)			В (ПК-2) -1 ВЛАДЕТЬ: навыком обоснованного выбора теоретических и экспериментальных методов и средств решения сформулированных задач В (ПК-5) -2 ВЛАДЕТЬ: навыками принятия решения при ликвидации аварий в микробиологической лаборатории

Базовый Учебный план программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФБУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии»

Направление подготовки: 06.06.01 - БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Направленность (профиль): 03.02.03 - МИКРОБИОЛОГИЯ

Индекс	Наименование	Трудоемкость в З.Е. / часах									Отчетность	Планируемые результаты обучения (в соответствии с картами компетенций)
		всего	1-й семестр	2-й семестр	3-й семестр	4-й семестр	5-й семестр	6-й семестр	7-й семестр	8-й семестр		
Б1	Дисциплины (модули)	30 / 1080										
Б1. Б	Базовая часть	9/ 324										
Б1.Б 1	Иностранный язык	5/180	2,75/96	2,25/84							КЭ	З(УК-3)-1; У(УК-3)-1,2; В(УК-3)-1,2,3,4; З(УК-4)-1,2; У(УК-4)-1; В(УК-4)-1,2,3; З(УК-5)-1; У(УК-5)-1,2; В(УК-5)-1,2; З(ОПК-1)-1; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1,2,3;
Б1. Б 2	История философии и науки	4/144	1,75/66	2,25/78							КЭ	З(УК-2)-1,2; У(УК-2)-1; В(УК-2)-1; З(УК-5)-1; У(УК-5)-1,2; В(УК-5)-1,2; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1;
Б1. В	Вариативная часть	21/756										
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	17/ 612										
Б1. В. ОД 1	Микробиология	6/ 216	3/108		2/72			1/36			КЭ	З(УК-1)-1; У(УК-1)-1,2; В(УК-1)-1,2; З(УК-3)-1; У(УК-3)-1,2; В(УК-3)-3,4; У(УК-5)-1,2; В(УК-5)-1,2; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1,2,3; З(ПК-1)-1; У(ПК-1)-1; З(ПК-2)-1; У(ПК-2)-1; З(ПК-3)-1

Б1. В. Од 2	Методы микробиологических исследований	4/144	2/72			2/72					Э	3(УК-1)-1; У(УК-1)-1,2; В(УК-1)-1,2; 3(УК-3)-1; У(УК-3)-2; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-2; 3(ПК-1)-1; В(ПК-1)-1; У(ПК-2)-1; В(ПК-2)-1; В(ПК-3)-1
Б1. В. Од 3	Биологическая безопасность микробиологических и бактериологических исследований	3/108	3/108								Э	У(УК-1)-1; В(УК-1)-1; У(УК-5)-2; В(УК-5)-2; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-2; У(ПК-2)-1; В(ПК-2)-1; У(ПК-3)-1; 3(ПК-5)-1,2; У(ПК-5)-1,2; В(ПК-5)-1,2.
Б1. В. Од 4	Методика преподавания в высшей школе	4/144			4/144						Э	3(УК-3)-1; У(УК-3)-1,2; В(УК-3)-1,2,3,4; 3(УК-5)-1; У(УК-5)-1,2; В(УК-5)-1,2; 3(ОПК-2)-1; У(ОПК-2)-1; В(ОПК-2)-1
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	4/ 144										
Б1.В. ДВ 1												
1	Особо опасные и социально значимые инфекции	4/ 144			4/144						Э	У(УК-1)-1; В(УК-1)-1; 3(УК-3)-1; В(УК-3)-1,3; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1,2,3; 3(ПК-2)-1; У(ПК-2)-1; В(ПК-2)-1; 3(ПК-3)-1; У(ПК-3)-1; В(ПК-3)-1;
2	Основы медицинской биотехнологии	4/ 144			4/144						Э	
Б2	Практики	3/108										
Б2. ПВ	Вариативная часть											
Б2. ПВ 1	Педагогическая практика	3/108			3/108						3	У(УК-1)-2; В(УК-1)-1,2; 3(УК-2)-2; У(УК-2)-1; В(УК-2)-1; У(УК-5)-1; В(УК-5)-2; 3(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1; 3(ОПК-2)-1; У(ОПК-2)-1; В(ОПК-2)-1; В(ПК-2)-1; У(ПК-3)-1;
Б3	Научные исследования	198/7128	22 / 792	20/ 720	25,5 / 918	19,5/ 702	34,5/ 1242	25,5/ 918	34,5/ 1242	16,5/ 594	3	
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность	1832/6552	22 / 792	17/ 612	25,5 / 918	16,5/ 594	34,5/ 1242	20,5/ 738	34,5/ 1242	11,5/ 414		3(УК-1)-1; У(УК-1)-1,2; В(УК-1)-1,2; 3(УК-2)-1; В(УК-2)-1,2; 3(УК-3)-1; У(УК-3)-1,2; В(УК-3)-

												2,3,4; 3(УК-4)-2; У(УК-4)-1; В(УК-4)-1,3; 3(ОПК-1)-1; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1,2,3; 3(ПК-1)-1; У(ПК-1)-1; В(ПК-1)-1; 3(ПК-2)-1; У(ПК-2)-1; В(ПК-2)-1; 3(ПК-3)-1; У(ПК-3)-1; В(ПК-3)-1; 3(ПК-4)-1,2,3; У(ПК-4)-1,2,3; В(ПК-4)-1,2;
Б3.2	Подготовка научно-квалификационной работы	16/576		3/108		3/108		5/180		5/180		У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1,2,3; 3(ПК-3)-1; У(ПК-3)-1; В(ПК-3)-1;
Б4	Государственная итоговая аттестация	9 / 324										
Б4. Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3/108								3/108	ГЭ	3(ОПК-2)-1; 3(ПК-1)-1;
Б4. Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы	6/216								6/216	Защита НКР	У(УК-1)-1,2; В(УК-1)-1,2; В(УК-2)-1,2; В(УК-3)-1; 3(УК-4)-2; У(УК-4)-1; В(УК-4)-1; У(УК-5)-1; В(УК-5)-1; У(ОПК-1)-1; В(ОПК-1)-1,2,3; В(ПК-1)-1; В(ПК-2)-1; У(ПК-3)-1; В(ПК-3)-1; У(ПК-4)-1,3; В(ПК-4)-1;
Общий объем подготовки аспиранта		240/8640	34,5/1242	24,5/882	34,5/1242	25,5/918	34,5/1242	26,5/954	34,5/1242	25,5/918		

КЭ – кандидатский экзамен

З – зачет

Э - экзамен

ГЭ - государственный экзамен

Мес	Апрель				Май				Июнь				Июль			Август							
Числа	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	
Нед	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I																							
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н														
II																							
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К
III																							
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К
IV																							
	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К
V																							
	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	7 1/3	3	10 1/3	3 2/3	4	7 2/3							18
П	Практика				2		2							2
Н	Научные исследования	14 2/3	13 1/3	28	17	13	30	23	17	40	23	11	34	132
Э	Экзамены	1	1	2	1/3	1	1 1/3		1	1				4 1/3
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											2	2	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)											4	4	4
К	Каникулы	3	8 2/3	11 2/3	3	8	11	3	8	11	3	9	12	45 2/3
Итого		26	26	52	26	26	52	26	26	52	26	26	52	208
Аспирантов														
Сдающих канд экз														
Соискателей с руков														
Изучающих ФД														
Групп														

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

Цель изучения дисциплины	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.
Место дисциплины в ОП	Базовая часть Блока1 - обязательная дисциплина
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	Формируемые компетенции: - 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 самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения	Знать: <ul style="list-style-type: none"> • сложные грамматические и синтаксические конструкции английского языка, характерные для текстов научного и публицистического стилей; • языковые и стилистические особенности предъявления информации в научном тексте; • функциональные особенности устных и письменных профессионально-ориентированных текстов, в том числе научно-технического характера; • мировые стандарты ведения научно-исследовательской деятельности; • правила профессиональной этики, характерные для профессионального общения; • общепринятые (российские и зарубежные) требования к

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

	8. Перевод отрывка из научной статьи по теме проводимого исследования; 9. Дискуссия на тему «Biotechnology»; 10. Презентации по теме проводимой научной работы; 11. Сообщение о методике проводимой научной работы.
Форма итогового контроля знаний аспиранта	Кандидатский экзамен
Трудоёмкость освоения дисциплины	5 з.е. (180 часов)

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

Цель изучения дисциплины	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.
Место дисциплины в ОП	Базовая часть часть Блока1 - обязательная дисциплина
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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), - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5) 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 (ОПК-1)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения	<p>Знать: 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.</p> <p>Уметь: выявлять закономерности исторического развития науки и её совокупных философских проблем.</p> <p>Владеть: навыками преподавательской и лекторской работы на базе материала курса.</p>
Краткая	1. Наука в системе общества.

<p>характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</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>Форма итогового контроля знаний аспиранта</p>	<p>Кандидатский экзамен</p>
<p>Трудоёмкость освоения дисциплины</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>Цель изучения дисциплины</p>	<p>Формирование теоретических знаний и практических навыков для осуществления научно-исследовательской и 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>Место дисциплины в ОП</p>	<p>Вариативная часть Блока 1 – обязательная дисциплина</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5) - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) - 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 (ПК-1) - способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и

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

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

	<p>35. Возбудители листериоза.</p> <p>36. Возбудители лептоспироза.</p> <p>37. Возбудители легионеллеза.</p> <p>38. Возбудители клостридиозов: <i>Clostridium perfringens</i>, <i>Clostridium difficile</i> и <i>Clostridium botulinum</i>.</p> <p>39. Возбудитель сибирской язвы.</p> <p>40. Возбудители йерсиниозов: <i>Yersinia enterocolitica</i> и <i>Yersinia pseudotuberculosis</i>.</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>
Форма итогового контроля знаний аспиранта	Кандидатский экзамен
Трудоёмкость освоения дисциплины	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>Цель изучения дисциплины</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>Место дисциплины в ОП</p>	<p>Вариативная часть Блока 1 – обязательная дисциплина</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) - 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 (ПК-1) - способность и готовность формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития микробиологии и смежных наук,

	<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>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</p>	<p>Знать:</p> <p>- современную базу классических, биохимических, иммунохимических и молекулярно-генетических методов изучения микроорганизмов;</p> <p>- фундаментальные основы микробиологии, генетики, иммунологии и вакцинопрофилактики; современные методы исследования с целью создания новых перспективных средств изучения возбудителей бактериальных инфекций;</p> <p>- современные тенденции и перспективы развития диагностических методов, применяемых в микробиологических исследованиях и смежных науках;</p> <p>- принципы сбора данных, изучения, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области общей и молекулярной микробиологии;</p> <p>- принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов с позиции диагностической и доказательной микробиологии по результатам собственных исследований;</p> <p>Уметь:</p> <p>- организовать условия для безопасной и эффективной работы по выявлению, диагностике и дальнейшему изучению возбудителей бактериальных инфекционных заболеваний;</p> <p>- составлять общий план работы по фундаментальному направлению научного исследования, предлагать методы исследования и способы обработки результатов;</p> <p>- планировать научно-исследовательскую работу в области микробиологии;</p> <p>- формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с современными тенденциями и перспективами развития вакцинопрофилактики и смежных наук;</p> <p>- выполнять комплексный анализ и аналитическое обобщение научной информации и результатов научно-исследовательских работ в области микробиологии, и биологии в целом;</p> <p>- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <p>- готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области микробиологии;</p> <p>- представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) на</p>

	<p>научных конференциях и круглых столах;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическими навыками классических, иммунохимических и молекулярно-генетических методов изучения, применяемых в микробиологических исследованиях и смежных науках - навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; - методами перспективного планирования, подготовки и проведения НИР, математической обработки результатов экспериментальных исследований в области микробиологии и смежных наук; - навыками аналитического обобщения и критического анализа экспериментальных данных с позиций доказательной микробиологии
Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Микробиологические исследования: виды и классификация. Микроскопический метод исследования 2. Культуральный метод исследования 3. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам 4. Биологическое исследование 5. Биохимические и иммунохимические методы в микробиологии 6. Формирование иммунного ответа при инфекционных процессах 7. Типы антигенов и антител 8. Иммунологические методы исследований в микробиологии 9. Иммуноферментный анализ и его применение 10. Автоматические методы биохимической идентификации микроорганизмов 11. Молекулярно-генетические методы в микробиологии 12. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Принципы метода (ПЦР) 13. Учет результатов ПЦР 14. Эффективность ПЦР 15. Использование ПЦР для генотипирования микроорганизмов 16. Методы определения последовательности ДНК. Высокопроизводительное массированное параллельное секвенирование. 17. Биоинформационный анализ.
Форма итогового контроля знаний аспиранта	Экзамен
Трудоёмкость освоения дисциплины	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>Цель изучения дисциплины</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>Место дисциплины в ОП</p>	<p>Вариативная часть Блока 1 – обязательная дисциплина</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5) - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1) - 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

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

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

	15. Биологические риски. Международный стандарт.
Форма итогового контроля знаний аспиранта	экзамен
Трудоёмкость освоения дисциплины	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

Цель изучения дисциплины	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
Место дисциплины в ОП	Вариативная часть Блока 1 – дисциплина по выбору
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<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 (УК-1)</p> <p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)</p> <p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области микробиологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1)</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 (ПК-2)</p> <p>способность и готовность использовать навыки самостоятельного сбора и изучения данных, комплексного анализа и аналитического обобщения научной информации и результатов научно-исследовательских работ (ПК-3)</p>
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и организационные основы государственного санитарно-эпидемиологического надзора, его обеспечение и особенности при особо опасных и социально-значимых заболеваниях; - основные вопросы организации микробиологических и иммунологических исследований в системе санитарно-

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

Цель изучения дисциплины	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.
Место дисциплины в ОП	Вариативная часть Блока 1 – дисциплина по выбору
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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-2) - способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1) - 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 (ПК-2) - 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 (ПК-3)
Знания, умения и навыки, получаемые в	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные основы, современные тенденции и перспективы развития медицинской биотехнологии и смежных наук;

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

	<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>
Форма итогового контроля знаний аспиранта	Экзамен
Трудоёмкость освоения дисциплины	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>Цель изучения дисциплины</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>Место дисциплины в ОП</p>	<p>Вариативная часть Блока 1 – обязательная дисциплина</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3) - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5) - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2)
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание четырех блоков педагогического знания, составляющих в совокупности предмет педагогики высшей школы и других работ, связанных с исследовательской деятельностью; - 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; - существо проблем психологии высшего образования; - историю развития педагогической науки и профессионального

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

итогового контроля знаний аспиранта	
Трудоёмкость освоения дисциплины	4 з.е. (144 часа)

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

Цель изучения дисциплины	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
Место дисциплины в ОП	Вариативная часть Блока 2 – обязательная дисциплина
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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-2) - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5) - способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1) - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2) - 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 (ПК-2) - 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 (ПК-3)
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативную документацию в сфере ВО, - принципы формирования и наполнения современных учебно-методических комплексов дисциплин.

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

Цель изучения дисциплины	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.
Место дисциплины в ОП	Вариативная часть Блока 3 – обязательная дисциплина
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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-2) - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3) - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4); - способность и готовность к проведению фундаментальных научных исследований в области биологии и медицины (ОПК-1) - 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 (ПК-1); - 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 (ПК-2);

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

модули и темы)	<p>- поиск, систематизация и анализ современных научных достижений с указанием их недостатков и перспектив дальнейшего исследований с учетом выбранного направления НИР;</p> <p>3. Экспериментально-аналитический этап (инвариантная часть)</p> <p>- выбор методов исследований и анализа, оборудования, условий проведения экспериментальных работ, критериев оценки полученных данных;</p> <p>- непосредственное выполнение исследований, аналитическая обработка экспериментальных данных;</p> <p>обсуждение и представление результатов исследований (тезисы докладов, статьи);</p> <p>4. Корректирующий этап (вариативная часть)</p> <p>- корректировка и уточнение темы научно-квалификационной работы и этапов выполнения НИР на основании полученных промежуточных результатов исследования;</p> <p>- дополнение и корректировка глав научно-квалификационной работы с учетом новых экспериментальных данных и источников научной информации;</p> <p>5. Отчетно-аналитический этап (вариативная часть)</p> <p>- представление данных экспериментальных исследований в виде промежуточного отчета по теме НИР;</p> <p>6. Завершающий этап (инвариантная часть)</p> <p>- обобщение и оформление полученных результатов в виде научно-квалификационной работы (диссертации);</p> <p>- подготовка к защите научно-квалификационной работы (диссертации);</p>
Форма итогового контроля знаний аспиранта	Государственная итоговая аттестация (доклад)
Трудоёмкость освоения дисциплины	182 з.е. (6552 часов)

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

<p>Цель изучения дисциплины</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>Место дисциплины в ОП</p>	<p>Вариативная часть Блока 3 – обязательная дисциплина</p>
<p>Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины</p>	<p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1); - 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>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; - методы статистической обработки полученных экспериментальных результатов; - способы публичного представления результатов выполненных исследований; - принципы формулирования и представления научно-обоснованных выводов с позиции доказательной микробиологии по результатам собственных исследований; - правила оформления научных отчетов, статей, тезисов, результатов интеллектуальной деятельности, квалификационной работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать работы по направлению научного исследования; - представлять полученные данные в виде рефератов, статей, докладов и презентации; вести научную дискуссию; - формулировать и представлять научно-обоснованные выводы с позиции доказательной микробиологии по результатам собственных исследований.

	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа получаемых результатов и формулировки выводов; - навыками математической и статистической обработки получаемых в ходе эксперимента данных; - уверенными навыками представления и оформления получаемых в ходе выполнения научно-исследовательской работы данных; - навыками и культурой представления своих научных результатов на конференциях различного уровня, семинарах съездах или в периодических научных изданиях; - навыками составления научно-технической и методической документации в рамках научных исследований.
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные модули и темы)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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). 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. 3. Доклад на научной конференции. Виды докладов. Особенности научного и конкурсного докладов. Структура, постановка проблемы, методы и представление результатов. 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. 5. Математическая и статистическая обработка экспериментальных данных, используемая в микробиологии. Правила и принципы представления данных. 6. Правила составления заявок на изобретения, грант, научный проект. 7. Комплексный анализ и аналитическое обобщение научной информации и результатов научно-квалификационной работы.
<p>Форма итогового контроля знаний аспиранта</p>	<p>Государственная итоговая аттестация (доклад, презентация, публикации).</p>
<p>Трудоёмкость освоения дисциплины</p>	<p>16 з.е. (576часов)</p>