

Федеральное агентство научных организаций
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
**Пермский федеральный исследовательский центр
Уральского отделения
Российской академии наук**

Принято на заседании Объединенного ученого совета
ПФИЦ УрО РАН
Протокол № 1
«03» июля 2017 г.

Утверждаю

Директор ПФИЦ УрО РАН

Чл.-корр. РАН А.А. Барях

«28» сентября 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«МЕТОДИКА ОФОРМЛЕНИЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ И
ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНАМ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ»**

(наименование дисциплины по учебному плану)

Направление 06.06.01 «Биологические науки»
(код и наименование)

Профиль программы аспирантуры 03.02.03 - Микробиология

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: Очная

Курс: 4 Семестр(ы): 2

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 6 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 216 ч

Виды контроля:

Экзамен: **-нет**

Зачёт: **1**

Курсовой проект: **- нет**

Курсовая работа: **- нет**

Пермь 2017

1. Наименование дисциплины

Методика оформления научно-квалификационной работы и подготовка к экзаменам по специальности

(полное наименование дисциплины)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок 1 Относится к циклу обязательных дисциплин профиля подготовки «ОД0» образовательной программы по направлению подготовки (специальности): Направление: **06.06.01** Биологические науки, направленность 03.02.03 - Микробиология,

разработана на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «30» июля 2014 г. номер приказа «871» по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), программы аспирантуры «Микробиология», утверждённого «28» сентября 2017 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин

Обязательными дисциплинами: Микробиология

Дисциплинами по выбору:

Биохимия прокариот;

Адаптация прокариот к стрессам;

Генетика микроорганизмов;

Генная инженерия.

Программами научно-исследовательской практики и научно-исследовательской деятельности аспирантов.

участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчики

д.б.н.

(учёная степень, звание)



(подпись)

Максимова Ю.Г.

(инициалы, фамилия)

Рецензент: д.м.н, зав. кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера, профессор,

(учёная степень, звание)

(подпись)



Э.С. Горовиц
(инициалы, фамилия)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методика оформления научно-квалификационной работы и подготовка к экзаменам по специальности** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций УК-4, ОПК-1, ПК-1, ПК-2.

3.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-1

Код ПК-1	Формулировка компетенции
Код ПК-1. 31.У1.У2.В1	Способность к поэтапному планированию и оформлению научно-исследовательских работ в области микробиологии

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: ЗНАЕТ: требования к грамотной формулировке задач, обоснованию актуальности и научной новизны исследования в области микробиологии. Код 31 ПК-1; УМЕЕТ: анализировать литературные данные и составление обзора литературы по теме исследования. Код У1 ПК-1 УМЕЕТ: применять литературные данные, для трактовки результатов микробиологических исследований Код У2 ПК-1 ВЛАДЕЕТ: методами статистической обработки результатов микробиологических исследований Код В1 ПК-1	Индивидуальные консультации. Самостоятельная работа аспирантов по изучению теоретического материала и практического материала.	Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.

3.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-2

Код ПК-2	Формулировка компетенции
Код ПК-2. В1, У1, У2, 31	Готовность к оптимальному выбору подходов и методов для решения научно-исследовательских задач в области микробиологии

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент должен: ВЛАДЕТЬ Фундаментальными знаниями в области микробиологии и смежных с ней наук Код В1 ПК-2 УМЕТЬ: анализировать и систематизировать информацию по теме исследования, Код У1 ПК-2 УМЕТЬ: анализировать и грамотно интерпретировать полученные результаты экспериментов. Код У2 ПК-2 ЗНАТЬ: подходы и методы изучения строения, биохимии, физиологии, генетики, бактериальных клеток. Код З1 ПК-2</p>	Индивидуальные консультации. Самостоятельная работа аспирантов по изучению теоретического материала.	Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.

3.3. Дисциплинарная карта компетенции УК-4

Код УК-4	Формулировка компетенции
Код УК-4. В1, 32	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент должен: ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Код В1 УК-4 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Код З2 УК-4</p>	Индивидуальные консультации. Самостоятельная работа аспирантов по изучению теоретического материала.	Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.

3.4. Дисциплинарная карта компетенции ОПК-1

Код ОПК-1	Формулировка компетенции способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.
Код ОПК-1.У1, В1,32	

Требования к компонентному составу части компетенции

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент должен:</p> <p>УМЕТЬ: ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современных приборов и оборудования Код У1 ОПК-1</p> <p>ЗНАТЬ: методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных информационно-коммуникационных технологий Код 31 ОПК-1</p> <p>ВЛАДЕТЬ: методами самостоятельного анализа имеющейся информации; Код В1 ОПК -1</p>	<p>Индивидуальные консультации. Самостоятельная работа аспирантов по изучению теоретического материала.</p>	<p>Устный опрос для текущего и промежуточного контроля.</p>

4. Аннотация дисциплины

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (выработку базовых навыков научно-исследовательской деятельности, представления результатов научной работы в устной и письменной форме, формирование навыков составления презентаций). В дисциплине рассматриваются основы организации работы с научной литературой, структура диссертации и автореферата, научного доклада, структура презентации, особенности представления результатов научно-квалификационной работы на конференции и защите на специализированном диссертационном совете. Курс «Методика оформления научно-квалификационной работы и подготовка к экзаменам по специальности» нацелен на подготовку аспирантов к защите научно-квалификационной работы в виде диссертации на соискание степени кандидата наук.

Курс «Методика оформления научно-квалификационной работы и подготовка к экзаменам по специальности» является междисциплинарным. Аттестация по усвоению содержания дисциплины проводится в форме зачета. Программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа (216 ч).

5. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель:

Цель курса заключается в формировании у аспиранта понимания сущности, содержания и основных этапов научного исследования, выработке базовых навыков научно-исследовательской деятельности, подготовки презентации результатов научных исследований в письменной, устной и наглядной форме.

Задачи:

- ознакомиться с основными терминами и определениями, применяемыми в сфере научного исследования;
- изучить структуру и порядок научного исследования;
- изучить особенности сбора научной информации, научиться анализировать и правильно оформлять результаты научного исследования;
- овладеть информацией о современных направлениях научных исследований;
- приобрести навыки работы с научной литературой;
- овладеть знаниями об организации и выполнении научного эксперимента;
- овладеть навыками представления результатов в виде докладов и презентаций, визуализации полученных данных;

- усвоить требования к диссертационной работе, автореферату, научному докладу, презентации.

6. Объем дисциплины, формы текущего и промежуточного контроля, тематический план

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения очная)
№ семестров	7
Аудиторные занятия	0
Самостоятельная работа	216
Всего часов на дисциплину	216
Всего зачетных единиц на дисциплину	6
Формы промежуточного контроля	Кандидатский экзамен по специальности Микробиология
Формы текущего контроля	Отчет по результатам в соответствии с индивидуальным учебным планом аспиранта

Тематический план

Наименование тем и разделов	Всего часов	Аудиторные занятия			самостоятельная работа
		лекции	Индивидуальные консультации	практики	
Научный доклад о результатах научно-квалификационной работы	216	0	12	0	202
Введение. Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования.	18	0	2	0	16
Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой.	18	0	2	0	16
Этапы научно-исследовательской работы	18	0	2	0	16
Диссертация на соискание научной степени и автореферат диссертации.	18	0	2	0	16

Презентация результатов и публичное выступление	18	0	2	0	16
Основные этапы процедуры защиты диссертации	18	0	2	0	16
Подготовка к кандидатскому экзамену по Микробиологии	106				106
Кандидатский экзамен по специальности	2				

7. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Научный доклад о результатах научно-квалификационной работы

Введение. Научное исследование: цели и задачи, предмет и объект научного исследования

Определение основных целей и задач дисциплины, ее места в образовательной программе аспирантов. Определение целей и задач научного исследования, обоснованность выбора объектов исследования. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки. Основные научные направления. Структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, темы и научные вопросы. Требования к теме научного исследования.

Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой

Научный документ: определение, классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации. Первичные документы и издания: книги, брошюры, монографии, учебники и учебные пособия, официальные издания. Периодические и продолжающиеся издания. Патентная информация. Первичные непубликуемые научные документы. Вторичные научные документы: справочные, обзорные, реферативные и библиографические. Кумулятивность научной информации. Организация работы с научной литературой. Читательские библиотечные каталоги. Составление собственной библиографии. Интернет как источник информации. Электронные ресурсы научно-технической информации.

Этапы научно-исследовательской работы

Выбор темы научного исследования. Поиск и анализ литературных данных. Значение анализа литературных данных для научного исследования. Определения основных понятий по вопросам темы и система научных терминов. Закономерности развития изучаемого процесса, явления. Выбор и обоснование методов исследования:

критерии выбора метода исследования. Выполнение теоретического исследования: цель и основные стадии теоретического исследования. Понятие о гипотезе, требования, предъявляемые к ней. Выполнение экспериментального исследования: цель и организация эксперимента. Обработка и анализ собранных материалов: систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление результатов; использование компьютерных программ на данном этапе. Оформление результатов научной работы. Внедрение результатов исследований: понятие о внедрении; основные стадии внедрения; значение внедрения результатов научного исследования. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.

Диссертация на соискание научной степени и автореферат диссертации

Структура диссертации и автореферата. Основные разделы диссертации и автореферата. Требования к написанию диссертации и автореферата. Формулирование положений, выносимых на защиту. Документальное оформление результатов исследования, графическое и табличное представление данных. Раздел "Заключение". Обоснование выводов и практических рекомендаций. Требования к библиографическому списку. Государственные стандарты.

Презентация результатов и публичное выступление

Требования к научному докладу. Научный доклад на конференции и на диссертационном совете, рекомендации по представлению результатов. Составление презентаций, роль визуальной информации в подаче материала. Подготовка слайдов. Структура научного доклада: введение, методы, результаты, выводы и перспективы.

Основные этапы процедуры защиты диссертации

Аттестация научных и научно-педагогических работников, организация деятельности диссертационных советов: нормативно-правовые акты и документы. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней. Представление и защита диссертаций. Процедура предварительного рассмотрения диссертации. Требования к документам, необходимым для рассмотрения диссертации диссертационным советом.

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины. Рекомендуемая литература

Обязательная:

1. **Новиков, А.М.** http://212.192.68.100/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=3&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR= **Методология научного исследования** [Электронный ресурс] учебное

пособие / Новиков А. М. - Москва: Либроком, 2010. - 280 с. - ISBN 978-5-397-00849-5

Дополнительная:

2. **Волков, Ю.Г.** http://212.192.68.100/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR= **Диссертация: Подготовка, защита, оформление** Текст]: практ. пособие / Под ред. Н. И. Загузова. - 3-е изд., стер. - М.: Гардарики, 2004. - 185 с. - (res cottidiana). - ISBN 5-8297-0065-4 http://212.192.68.100/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21STN=1&S21REF=1&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=M=&S21STR=
3. **Кузин, Ф.А.** **Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты** [Текст]: практ. пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов / Ф. А. Кузин. - 2-е изд., доп. - М. : Ось-89, 2001. - 320 с. - Библиогр.: с. 236. - ISBN 5-86894-541-7
4. Приказ Минобрнауки России от 10.11.2017 N 1093 "Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_284549/
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней" с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 "О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней. - <http://vak.ed.gov.ru/documents/10179/0/842%2520%25d0%25be%25d1%2582%252024.09.2013%2520%25d0%259e%2520%25d0%25bf%25d0%25be%25d1%2580%25d1%258f%25d0%25b4%25d0%25ba%25d0%25b5%2520%25d0%25bf%25d1%2580%25d0%25b8%25d1%2581%25d1%2583%25d0%25b6%25d0%25b4%25d0%25b5%25d0%25bd%25d0%25b8%25d1%258f%2520%25d1%2583%25d1%2587%25d0%25b5%25d0%25bd%25d1%258b%25d1%2585%2520%25d1%2581%25d1%2582%25d0%25b5%25d0%25bf%25.pdf/d7f864d7-27b4-4be4-b69a-72adb7930a86>

9. Методические указания и рекомендации

Аспирантам

Освоение курса требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания студентов по изучаемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Студенту важно помнить, что лекция эффективно помогает студенту овладеть программным материалом благодаря расстановке преподавателем необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудиовизуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время лекции имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт студента с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения. Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах; - совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет; - самоконтроль освоения программного материала.

При самостоятельной работе следует использовать: - рабочие тетради;

- конспекты лекций;
- учебно-методическую литературу из рекомендованного списка;
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационной поддержки учебного процесса.

Студенту необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента.

Преподавателям

Преподавателю следует иметь в виду, что освоение курса требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в программе.

Важно помнить, что аудиторные занятия помогают студенту овладеть программным материалом благодаря правильной расстановке преподавателем

необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудиовизуального механизма восприятия информации. Кроме того, во время аудиторных занятий имеет место прямой визуальный и эмоциональный контакт студента с преподавателем, обеспечивающий более полную реализацию воспитательной компоненты обучения, в том числе на личном примере педагога (культура речи, манера одеваться, общаться со студентами и аудиторией в целом, и т.д.).

Преподавателю следует иметь в виду, что содержание лекции должно удовлетворять следующим дидактическим требованиям, обеспечивающим активную работу студента и эффективное освоение им программного материала:

- логичности, четкости и ясности в изложении материала;
- последовательности изложения материала - от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- проблемности (с широким привлечением диалога, дискуссии);
- наглядности;
- связи с практикой и будущей профессиональной деятельностью студента.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах; - совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Преподавателю необходимо систематически контролировать результаты самостоятельной работы и учитывать их при аттестации студента.

При проведении аттестации студентов важно помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний. Проверка, контроль и оценка знаний студента требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно и для преподавателя, и для студента.

10. Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Цель научного исследования, объект и предмет исследования.
2. Объекты научного исследования.

3. Классификации научных исследований.
4. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки.
5. Научное направление и его структурные единицы.
6. Основные требования к теме научного исследования.
7. Оценка актуальности и новизны темы.
8. Этапы научного исследования.
9. Организация работы с научной литературой. Кумулятивность научной информации.
10. Виды научных документов и изданий: первичные документы.
11. Виды научных документов и изданий: вторичные документы.
12. Читательские библиотечные каталоги и порядок работы с ними. Интернет ресурсы.
13. Стадии поиска и анализа литературных данных.
14. Теоретические основы темы исследования и история вопроса.
15. Выбор и обоснование метода исследования; требования, предъявляемые к методам исследования.
16. Теоретическое исследование, требования, предъявляемые к гипотезе.
17. Экспериментальное исследование, виды эксперимента.
18. Обработка и анализ результатов исследования.
19. Оформление результатов научно-исследовательской работы.
20. Внедрение результатов научного исследования.
21. Структура диссертации и автореферата. Основные разделы диссертации и автореферата.
22. Документальное оформление результатов исследования, графическое и табличное представление данных.
23. Обоснование выводов и практических рекомендаций в диссертации.
24. Требования к библиографическому списку. Государственные стандарты.
25. Научный доклад на конференции и на диссертационном совете
26. Составление презентаций, роль визуальной информации в подаче материала.
27. Структура научного доклада: введение, методы, результаты, выводы и перспективы.
28. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней.
29. Представление и защита диссертаций.
30. Требования к документам, необходимым для рассмотрения диссертации диссертационным советом.

11. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Показатели оценивания

Уровень сформированности компетенций – ниже порогового (компетенции почти не сформированы). Аспирант не знает основного содержания дисциплины, не владеет основными понятиями, необходимыми для объяснения явлений, закономерностей и т.д.; не показывает умение выполнять типовые аналитические задачи, предусмотренные программой.	Неудовлетворительно
Уровень сформированности компетенций - достаточный (компетенции сформированы на должном уровне). Аспирант показывает умение выполнять типовые аналитические задачи, предусмотренные программой дисциплины; демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных практических задач.	Удовлетворительно