

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)
«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И
ПРИНЦИПЫ ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ»

**для подготовки к семинарским, практическим
занятиям и самостоятельной работе аспиранта**

Направление подготовки
06. 06.01 Биологические науки

Профиль подготовки
03.02.08 - Ботаника
03.02.08 - Экология

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ АСПИРАНТОВ.....	11

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации к самостоятельной работе аспирантов по дисциплине (модулю) «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» разработаны в соответствии с рабочей программой дисциплины по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность (профиль) 03.02.01 «Ботаника» и 03.02.08 «Экология».

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы для проведения научных исследований и подготовки научно-исследовательской работы, что является неотъемлемой составной частью подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Цель дисциплины - формирование у аспирантов научного мышления и восприятия естественнонаучной картины мира, представлений об основных составляющих научных исследований и разработок, системных знаний по основам проведения научно-исследовательской работы, написания научно-исследовательских работ и подготовки диссертационного исследования.

Задачи дисциплины:

- расширение общей и формирование основ профессиональной культуры;
- сформировать умение представления полученных данных на собранном для своего научного исследования материале;
- подготовить аспирантов к процедуре подготовки и защиты диссертационной работы;
- сформировать мировоззрение начинающего ученого.

Знать:

- виды и специфику научных работ;
- особенности и этику научного труда;
- основы методологии научного исследования (методологии науки, методологии научной деятельности) как учения об организации научной деятельности;
- роль теоретического и практического научного исследования;
- способы и методы современного научного познания в профессиональной области;
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- способы проектирования, организации, оценивания и коррекции опытно-экспериментальной и исследовательской работы в профессиональной области;

Уметь:

- формулировать гипотезы, цели и задачи исследования;
- формулировать актуальность, объект и предмет, цели и задачи исследования;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;
- поэтапно планировать научно-исследовательскую деятельность, в

зависимости от поставленной цели, применять необходимые современные методы исследования;

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения в профессиональной области;
- подготовить доклад и презентацию;
- организовать и представить исследовательский проект;
- оформить результаты проведенного научного исследования в виде статей, презентаций, докладов, кандидатской диссертации.

Владеть:

- терминологией научного исследования;
- навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования;
- современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
- навыками библиографического описания;
- приемами поиска и обработки научной информации;
- навыками публичной дискуссии;
- способами изложения научных материалов;
- способностями организации исследовательской работы в коллективе.

Задачи самостоятельной работы:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы и формирование потребностей в самообразовании и профессиональном совершенствовании;
- освоение содержания и основных положений дисциплины, выносимых на самостоятельное изучение аспиранта;
- использование материала, собранного в ходе самостоятельных занятий, для эффективной подготовки к промежуточному контролю;

Для выполнения самостоятельной работы необходимо пользоваться литературой, которая предложена в списке рекомендуемой литературы, Интернет-ресурсами или другими источниками по усмотрению аспиранта.

Выполненная работа позволит приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе научной деятельности.

1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Семинарские и практические занятия

№ занятия	№ Раздела (темы)	Краткое содержание темы	Кол-во часов, очно (заочно)
1	1	Особенности и этика научного труда.	2
2	2	Выбор направления и планирование исследования. Организация и проведение экспериментального исследования. Этапы экспериментального исследования.	2 (1)
3		Виды докладов на научных мероприятиях (пленарный, секционный, стендовый). Специфика подготовки. Презентация как форма представления доклада.	2 (1)
4		Представление и оценка результатов научной деятельности. Внедрение и эффективность научных исследований.	2 (1)
5	3	Подготовка рукописи и оформление работы - требования к техническому оформлению, структура, оформление цифрового и иллюстративного материала, список литературы.	2 (2)
ВСЕГО			10 (4)

1.2. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает в себя самоподготовку обучающихся (проработку и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к семинарским и практическим занятиям) и самостоятельное изучение тем дисциплины

№ темы	Наименование темы	Вопросы для самостоятельного изучения	Форма проверки
1.	Методология науки.	Вопросы для подготовки к зачету № 1 - 6.	У, ДЗ
2.	Научно-исследовательская деятельность.	Вопросы для подготовки к зачету № 7 - 72.	У, ДЗ, П
3.	Диссертация как результат научной работы.	Вопросы для подготовки к зачету № 73 - 76.	У, ДЗ

Примечание: У- устный ответ П – письменная работа, Р – реферат, ДЗ - домашнее задание (эссе и пр.). Формы контроля не являются жесткими и могут быть заменены преподавателем на другую форму контроля в зависимости от контингента обучающихся.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

На семинарских и практических занятиях по дисциплине проводятся контрольные мероприятия с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций. В рамках самостоятельной работы аспиранты изучают учебно-методическое обеспечение дисциплины, готовят домашнее задание, работают над вопросами и заданиями для самоподготовки, занимается поиском и обзором научных публикаций и электронных источников информации. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и контролируется преподавателем, учитывается преподавателем для выставления аттестации.

Для повышения качественного уровня освоения дисциплины аспирант должен готовиться к лекции, так как она является ведущей формой организации обучения студентов и реализует функции, способствующие:

- формированию основных понятий дисциплины,
- стимулированию интереса к дисциплине, темам ее изучения,
- систематизации и структурированию всего массива знаний по дисциплине,
- ориентации в научной литературе, раскрывающей проблемы дисциплины.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим и семинарским занятиям: Подготовка к семинарским, практическим занятиям не сводится только к поиску ответов на поставленные в плане вопросы и выполнение практических заданий. Любая теоретическая проблема должна быть осмыслена с точки зрения ее связи с реальной жизнью и возможностью реализации на практике. По каждому вопросу практического занятия аспирант должен быть готов высказать и свою собственную точку зрения. При подготовке к каждому семинарским или практическому занятию аспирант должен сформулировать, какие именно умения и навыки он должен в ходе него приобрести, а после его окончания уяснить, получены ли они.

На семинарских и практических занятиях по дисциплине проводятся контрольные мероприятия с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций. В рамках самостоятельной работы аспиранты изучают учебно-методическое обеспечение дисциплины, готовят домашнее задание,

работает над вопросами и заданиями для самоподготовки, занимается поиском и обзором научных публикаций и электронных источников информации. Самостоятельная работа должна носить систематический характер и контролируется преподавателем, учитывается преподавателем для выставления аттестации.

Для эффективной подготовки к практическим и семинарским занятиям:

- внимательно ознакомьтесь с планом семинарского занятия: вначале с основными вопросами, затем – с вопросами для обсуждения, оценив для себя объем задания;
- прочитайте конспект лекции по теме семинарского занятия, отмечая материал, необходимый для изучения поставленных вопросов;
- ознакомьтесь с рекомендуемой основной и дополнительной литературой по теме, новыми публикациями в периодических изданиях;
- уделите особое внимание основным понятиям изучаемой темы, владение которыми способствует эффективному освоению дисциплины;
- подготовьте тезисы или мини-конспекты, которые могут быть использованы при публичном выступлении на занятии.

Рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к зачету. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале изучения дисциплины аспирант знакомится с программой по дисциплине, перечнем знаний и умений, которыми аспирант должен владеть, контрольными мероприятиями, учебником, учебными пособиями по изучаемой дисциплине, электронными ресурсами, перечнем вопросов к зачету.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях, семинарских и практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

От аспирантов требуется посещение занятий, выполнение заданий руководителя дисциплины, знакомство с рекомендованной литературой. При аттестации аспиранта оценивается качество работы на занятиях (умение вести научную дискуссию, способность четко и емко формулировать свои мысли), уровень подготовки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности специалиста, качество выполнения заданий (презентаций, докладов, аналитических записок и др.).

В процессе обучения по дисциплине «Основы научных исследований и принципы подготовки диссертации» преподаватель обращает особое внимание на организацию семинарских занятий и осуществляет контроль за самостоятельной работой аспирантов. В процессе освоения дисциплины аспирант должен быть ориентирован не только на активное овладение принципами научно-исследовательской работы, но на умение творчески применять их при написании научно-квалификационной работы.

Аспиранту следует обратить внимание на содержание категориального аппарата дисциплины, ее взаимосвязь с другими понятиями.

В ходе промежуточной аттестации оценивается качество освоения аспирантом основ научного мышления и восприятия естественнонаучной картины мира, представлений об основных составляющих научных исследований и разработок, системных знаний по основам проведения научно-исследовательской работы, написания научно-исследовательских работ и подготовки диссертационного исследования.

Вопросы для подготовки к зачету

1. Значение науки, научных исследований в жизни общества.
2. Основная сущность предмета и основных понятий основ подготовки диссертации.
3. Основные термины науки.
4. Научное исследование, его сущность и особенности.
5. Что представляет собой научное знание?
6. Какие необходимые элементы выстраиваются в логический порядок в замысле научного исследования?
7. Основные рабочие этапы замысла научного исследования.
8. Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
9. Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.
10. Основные процедуры формулировки научной гипотезы.
11. Виды научных гипотез.
12. Какие определенные требования предъявляются к научной гипотезе?
13. В чем сущность формальных признаков хорошей научной гипотезы?
14. Что собой представляет методика исследования?
15. Что должно быть отражено в программе научного исследования?
16. Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
17. Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?
18. Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
19. Основные этапы логической схемы научного исследования.
20. Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
21. Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
22. Основные процедуры описания процесса исследования.
23. Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
24. Что собой представляют такие методы исследования, как формализация, гипотетический и аксиоматический методы?
25. Что собой представляет метод создания научной теории?

26. Что такое эксперимент, его виды?
27. Что собой представляют конкретно-научные (частные) методы научного познания?
28. Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?
29. Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
30. Каким образом осуществляется теоретическая и эмпирическая разработка экономических гипотез?
31. Основная сущность эмпирических и теоретических гипотез.
32. Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к поиску научной информации и к научной работе?
33. Что понимается под документальными источниками информации?
34. Какие достоинства и недостатки как источники научной информации имеют книги и журнальные статьи?
35. В чем заключается организация справочно-информационной деятельности?
36. Что представляет собой межбиблиотечный абонемент (МБА)?
37. Что представляют собой органы научно-технической информации?
38. Какие существуют формы информационных изданий?
39. Основные методы работы с каталогами и картотеками и их видами.
40. С какой целью создана универсальная десятичная классификация (УДК)?
41. С какой целью используется библиотечно-библиографическая классификация (ББК)?
42. Что собой представляет Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)?
43. Основные виды библиотечных каталогов.
44. Что представляют собой библиографические указатели, какие они бывают?
45. Какая существует последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы?
46. В чем заключается работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги?
47. Какие существуют подходы к чтению научно-литературного произведения?
48. Что представляет собой композиция научно-литературного произведения?
49. Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
50. Что представляет собой основная часть научной работы?
51. Что представляет собой заключение научной работы?
52. Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложения?

53. Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
54. Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
55. Основные приемы изложения научных материалов.
56. Основные приемы работы над черновой и белой рукописью научного исследования.
57. Основная сущность и особенности языка и стиля научной работы.
58. В чем заключаются особенности фразеологии научной прозы в рукописях?
59. В чем состоят грамматические особенности научной речи?
60. В чем заключаются особенности синтаксиса научной речи?
61. Основная сущность стилистических особенностей научного языка.
62. В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
63. Что собой представляет библиографический аппарат научной работы?
64. Что собой представляют библиографические ссылки, библиографический список и какие виды его существуют?
65. Виды научных работ. Формы представления работы.
66. Критерии качества научно-исследовательских работ.
67. Актуальность исследования. Новизна, теоретическая и практическая значимость работы.
68. Формы и этапы внедрения научного исследования. Публикация результатов исследования.
69. Научные конкурсы и необходимые возможности для участия в них.
70. Фонды, программы, инициативы.
71. Организация и представление исследовательского проекта.
72. Виды докладов на научных мероприятиях (пленарный, секционный, стендовый).
73. Требования к выполнению диссертационного исследования.
74. Подготовка рукописи и оформление работы - требования к техническому оформлению, структура, оформление цифрового и иллюстративного материала, список литературы.
75. Автореферат. Отзывы и рецензии.
76. Подготовка к защите диссертации. Процедура публичной защиты диссертаций.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДИСЦИПЛИНЫ

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Форма знаний	контроля	Вид аттестации	Примечание
Опрос		Текущая	Подготовка и ответ на

		семинарском занятии по заданным вопросам
Дискуссия	Текущая	Обсуждение проблематики предмета
Презентация	Текущая	Подготовка презентации по теме исследования
Зачет	Промежуточная	Подготовка и ответ на зачете по предложенным вопросам

Оценивание аспиранта на промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка зачета (нормативная)	Требования к знаниям и критерии выставления оценок
<i>Зачтено</i>	Аспирант при ответе демонстрирует содержание тем учебной дисциплины, владеет основными понятиями, знает особенности развития методологии научного исследования, имеет представление об особенностях и специфике научного исследования. Информирован и способен делать анализ проблем и намечать пути их решения.
<i>не зачтено</i>	Аспирант при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области методологии научного исследования. Не информирован или слабо разбирается в проблемах, и или не в состоянии наметить пути их решения.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМЫЙ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ АСПИРАНТОВ

Основная литература

1 ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. [Электронный ресурс]: // сайт <http://docs.cntd.ru>.

2 ГОСТ Р 7.0.11-2011 СИБИД. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]: // сайт <http://docs.cntd.ru>.

3 Галеев, С.Х. Основы научных исследований / С.Х. Галеев. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 132 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486994>.

2. Горелов В. П., Горелов С. В., Сальников В. Г. Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий. - Директ-Медиа, 2016. - 736 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

3. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. – Харьков: Высшая школа, 1983. – 224 с.

4. Егошина, И.Л. Методология научных исследований / И.Л. Егошина

– Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 148 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307>.

5. Приказ Минобразования России от 27.03.1998 N 814 (ред. от 12.09.2014) "Об утверждении Положения о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.08.1998 N 1582) (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2014) [Электронный ресурс]: сайт КонсультантПлюс.

6. Постановление Правительства РФ от 30.01.2002 N 74 (ред. от 24.09.2013) "Об утверждении единого реестра ученых степеней и ученых званий и Положения о порядке присуждения ученых степеней". [Электронный ресурс]: сайт КонсультантПлюс.

7. Проблемы методологии науки. – Новосибирск: Наука, 1985. – 273 с.

8. Сафронова Т.Н., Тимофеева А.М. Основы научных исследований. - Сибирский федеральный университет, 2015. - 131 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

9. Сидякин В.Г. и др. Основы научных исследований. Биология / В.Г. Сидякин, Д.И. Сотников, А.М. Стеков. – Киев: Вища. шк., 1987. – 197 с.

10. Тарасов А.К. и др. Основы научной работы и методология диссертационного исследования /Тарасов А.К., Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С., Тихомиров В.А. - Финансы и статистика, 2012. - 296 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

1. Аверченков В.И., Малахов Ю.А. Основы научного творчества. – Флинта, 2011. - 156 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

2. Вернадский В.И. Научная мысль как планетарное явление. – М.: Наука, 1991. – 271 с.

3. Ворожцов В.П., Москаленко А.Т. Методологические установки ученого: Природа и функции. – Новосибирск: Наука, 1986. – 334 с.

4. Гайнуллин, Р.Х. Проведение экспериментального исследования и обработка его результатов / Р.Х. Гайнуллин, Р.Х. Гайнуллин, М.Н. Волдаев. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. – 94 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560543>

5. Горелов В.П., Горелов С.В., Зачесов В.П. Аспирантам, соискателям ученых степеней и ученых званий. - Директ-Медиа, 2016. - 459 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

6. Горизонты экологического знания. Социально-философские проблемы//Отв. Ред. И.Т. Фролов. – М.: Наука, 1986. – 204 с.

7. Ерастов Н.П. Методика самостоятельной работы:/ Учебно-методическое пособие. – М.: Мысль, 1985. – 79 с.

8. Залевская А.А. Значение слова через призму эксперимента. -Директ-Медиа, 2013. - 240 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

9. Исследовательские программы в современной науке / Отв. Ред. А.Н. Кочергин. – Новосибирск: Наука, 1987. – 320 с.

10. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. – 88 с.
11. Левкина, А.О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности: учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля / А.О. Левкина. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 119 с.
12. Милешко, Л.П. Основы научной и изобретательской деятельности / Л.П. Милешко, Н.К. Плугогаренко. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство ЮФУ, 2018. – 90 с.
13. Методологические проблемы интеграции ботанических наук / Сотник К.М., Судьина Е.Г., Сидоренко П.Г. и др. – Киев: Наук. Думка, 1987. – 176 с.
14. Овчаров А.О. Актуальные проблемы современных научных исследований. - Директ-Медиа, 2013. - 143 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.