

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

В.Н. ДЫШКО

**Научно-исследовательская деятельность и
подготовка научно-квалификационной работы
(диссертации) на соискание ученой степени
кандидата наук**

Методические рекомендации по организации и проведению научно-
исследовательской работы аспирантов по направлению подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство

Смоленск 2014

УДК 378.126(07)
ББК 40.4:40.3я7
Д91

Рецензент: С.М. Вьюгин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрономии и экологии ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА»

Дышко В.Н.

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук: методические рекомендации для аспирантов /В.Н. Дышко.– Смоленск: ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2014. – 28 с.

Методические рекомендации предназначены для научных руководителей аспирантов, работников академии, в обязанности которых входит организация научно-исследовательской работы аспирантов и ее обеспечение (учебно-методическое, информационное и др.), а также для самих аспирантов.

Подготовлено в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профилю) подготовки Агрохимия - очной и заочной форм обучения.

Может быть использовано также аспирантами других направленностей (профилей) подготовки.

Печатается по решению методического совета ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА» (протокол № 07 от «30» июня 2014 г.)

УДК 63:54:631.4(015)
ББК 40.4:40.3я7

©Дышко В.Н., 2014
©ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2014

СОДЕРЖАНИЕ

	С.
ВВЕДЕНИЕ	4
1. Компетенции, формируемые у аспирантов в ходе научно-исследовательской деятельности	6
2. Организация научно-исследовательской деятельности аспирантов	11
3. Содержание научно-исследовательской деятельности аспиранта	12
3.1. Выбор темы, требования к названию	17
3.2. Разработка индивидуального плана аспиранта	18
3.3. Библиографический поиск, сбор, анализ и обобщение литературных источников	19
3.4. Определение, разработка методики и методологии проведения экспериментальных исследований, выбор методов и методик анализа	21
3.5. Экспериментальные исследования	22
3.6. Обработка экспериментальных данных	23
3.7. Производственная апробация результатов исследования	23
3.8. Заключение (выводы и предложения производству)	24
4. Подготовка отчета о выполненной работе. Требования к отчету	25
4.1. Общие требования к отчету	25
4.2. Структура отчета	25
4.3. Описание элементов структуры отчета	26
5. Информационно-поисковые системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные базы данных и информационные ресурсы, используемые для выполнения научной работы	28

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки высшего образования 35.06.01 Сельское хозяйство (подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре) - научно-исследовательская деятельность является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы аспирантуры и направлена на обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при её усвоении, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе проведения научных исследований.

Целью настоящих методических рекомендаций является повышение эффективности научно-исследовательской деятельности аспирантов на основе четкой организации выполнения исследований на всех стадиях - от формирования целей и задач и до оформления и защиты научно-квалификационной работы (диссертации).

Научно-исследовательская деятельность аспирантов направлена на решение следующих задач:

- закрепление теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе изучения дисциплин программы по направлению 35.06.01 Сельское хозяйство, направленности (профилю) подготовки Агрохимия;
- развитие исследовательских способностей;
- приобретение практического опыта научной и аналитической деятельности;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научной деятельности аспирантов;
- углубление и закрепление навыков решения практических задач;
- развитие способности к организации самостоятельной исследовательской деятельности, а также формирование умения решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;

- умение ставить цели и формировать профессиональные задачи, осуществлять взаимодействие с коллегами по работе;
- проведение экспериментальных и теоретических исследований, применения современных методов по выбранной теме научных исследований;
- применение современных информационных технологий при организации, проведении научных исследований и обработке полученных данных;
- подготовка научных отчетов, докладов. статей.

1. Компетенции, формируемые у аспирантов в ходе научно-исследовательской деятельности

Процесс выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук направлен на формирование следующих компетенций:

универсальных

- 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-6).

общепрофессиональных

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного

обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

■ способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

■ готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4).

профессиональных

■ готовностью к разработке теоретических основ экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии (ПК-1);

■ готовностью к испытанию, агрохимической оценке и эффективности использования органических, новых форм минеральных удобрений, местных агроруд и реакция на них видов и сортов культурных растений (ПК-2);

■ готовностью владеть и совершенствовать методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку результатов (ПК-5);

■ готовностью к проведению исследований биологической азотфиксации и применению биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции (ПК-7);

■ способностью управлять качеством растениеводческой продукции путем применения гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей (ПК-8).

В результате выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспирант должен:

Знать:

- современные научные достижения и методы научно-исследовательской деятельности в области агрономической химии;
- главные исторические этапы развития агрохимической науки;
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- теоретические этапы и методы научного исследования в агрохимии;
- новейшие направления использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях;
- основы законодательства по соблюдению авторских прав;
- цели, объекты, задачи, состояние, пути развития, основные проблемы в агрохимии, защите растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции в России и Смоленской области, в частности;
- основные принципы построения научно-обоснованной экологически безопасной системы удобрения в разных почвенно-климатических условиях;
- приемы испытания и агрохимической оценки использования новых форм минеральных удобрений и местных агроруд;
- методики агрохимических анализов почв и растений и методы закладки и проведения опытов с удобрениями и статистической обработки результатов;
- методы исследования биологической азотфиксации и принципы управления ею;

- виды природной и приобретенной устойчивости вредных объектов к применяемым гербицидам и другим химическим средствам защиты растений, этапы формирования и методы преодоления резистентности.

Уметь:

- критически анализировать современные научные достижения и обоснованно высказать собственное мнение по существу проблем агрономической химии;
- планировать и решать задачи собственного профессионального развития;
- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность;
- находить эффективные методологии и методики исследования в сфере агрономической химии;
- четко и ясно излагать свою точку зрения по научной проблеме на государственном и иностранном языке;
- разрабатывать методики теоретического и экспериментального исследования;
- применить информационно-коммуникационные технологии и программные средства поиска, накопления, анализа и обработки данных;
- разрабатывать и применять методики теоретического и экспериментального исследования в области сельского хозяйства, агрохимии, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;
- находить главные направления научных исследований в агрохимии, защите растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции;
- разрабатывать систему удобрения в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур;
- демонстрировать углубленные знания в области агрохимической оценки и определении эффективности удобрений;
- закладывать и проводить исследования с использованием агрохимических методов и статистически обрабатывать полученные результаты;
- проводить исследования с бобовыми культурами и определять количество

фиксированного биологического азота;

- исследовать эффективность биотехнологий при возделывании полевых культур;
- определять потенциальную эффективность гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей.

Владеть:

- готовностью к генерированию новых идей при решении исследовательских задач;
- методологией и методикой применения философского знания в научно-исследовательской и практической деятельности в области агрономической химии;
- готовностью участвовать в работе международных исследовательских коллективов по решению современных научных задач агрохимии;
- способностью к проектированию комплексных исследований, в том числе междисциплинарных;
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- разрабатывать методики теоретического и экспериментального исследования;
- готовностью провести статистическую обработку экспериментальных данных методами дисперсионного, регрессионного и корреляционного анализа;
- методами исследования в области сельского хозяйства, агрохимии, защиты растений технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав;
- информацией по международной торговле продуктами сельского хозяйства;
- теоретическими основами экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии;
- методологией испытания новых форм минеральных удобрений и местных агроруд;

- методиками и методами агрохимических исследований, статистической обработки полученных данных;
- способностью к проведению исследований биологической азотфиксации в севооборотах с бобовой культурой и находить пути повышения её эффективности;
- методами оценки эффективности гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей.

2. Организация научно-исследовательской деятельности аспирантов

Научно-исследовательская деятельность является частью индивидуального плана аспиранта. Её выполнение осуществляется под руководством научного руководителя. Направление научных исследований определяется в соответствии с направленностью основной образовательной программы и темой научно-квалификационной работы (диссертации). Самостоятельная работа аспиранта по составлению плана научных исследований способствует овладению им планирования исследовательской работы.

Содержание научных исследований должно быть раскрыто и представлено в плане таким образом, чтобы:

- аспирант четко представлял характер, объем и виды исследовательской работы, которую ему предстоит выполнить в данном семестре (письменный отчет, творческая работа, подготовленная к публикации статья, выступление на семинаре или конференции и т.п.);
- научный руководитель имел возможность эффективно контролировать и направлять работу аспиранта в режиме обратной связи.

Важная задача при планировании научно-исследовательской деятельности – это сбалансированность. Задача научного руководителя аспиранта - распределить общий объем научно-исследовательской работы между видами (этапами) таким образом, чтобы трудоемкость каждого из них

по возможности отражала реальные способности аспиранта по овладению знаниями и умениями в рамках данного вида (этапа) работ.

Важным инструментом формирования у аспирантов общепрофессиональных компетенций является использование при проведении научных исследований таких форм как: публичное обсуждение результатов на заседаниях кафедры; научных конференциях; научно-практических семинарах; участие в открытых конкурсах на лучшую научную работу; выполнение работ по теме научного исследования (научная статья, доклад или тезисы доклада и др.). Участие аспиранта в подобной работе следует рассматривать как обязательную часть научных исследований и должно быть отражено в планах.

Контроль выполнения научно-исследовательской деятельности по форме должен быть формирующим, т.е. основанным на обратной связи от научного руководителя к аспиранту. При такой форме контроля руководитель аспиранта, ознакомившись с результатом его работы по определенному виду, получает возможность в оперативном режиме корректировать работу аспиранта. В результате, основанная на обратной связи формирующая оценка, превращается в эффективный инструмент обучения аспиранта.

Полученные результаты в ходе научно-исследовательской деятельности, аспирантом отражаются в отчете, заслушивание которого проходит во время промежуточной аттестации (два раза в учебном году).

Неполучение во время промежуточной аттестации зачета по научно-исследовательской деятельности служит основанием образования академической задолженности у аспиранта, а, в последствии, - отчислением.

3. Содержание научно-исследовательской деятельности аспиранта

Содержание научно-исследовательской деятельности определяется темой диссертации, ее целями и задачами, научной новизной, а также

компетенциями, которыми должен овладеть аспирант по завершении данной научно-исследовательской деятельности.

Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть доказана, т.е. теоретически обоснована, а также подтверждена экспериментально и практически. В этой связи, крайне важно построить содержание научных исследований таким образом, чтобы в ходе их выполнения были получены данные, подтверждающие научную новизну диссертационной работы и ее практическую значимость.

Научно-исследовательская деятельность аспиранта структурируется по годам обучения, в каждом из которых выполнение научных исследований ориентируется на решение задач, определенных целями и задачами программы (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание научно-исследовательской деятельности (для программ аспирантуры со сроком обучения: очной формы обучения - 4 года, заочной - 5 лет)

Год	Содержание	Форма отчетности
1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедрах факультета	Тематика НИР кафедры
	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научной квалификационной работы (диссертации) аспиранта на кафедре, ученом совете факультета	Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования Протокол заседания кафедры, ученого совета факультета
	Составление индивидуального плана НИР, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный план подготовки аспиранта
	Работа аспиранта с литературой по теме научной квалификационной работы (диссертации)	План диссертационного исследования
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Изложение основных разделов научной квалификационной работы (диссертации): Введение (обоснование актуальности темы	Рукопись диссертации. Раздел «Введение»

	исследования; определение степени изученности проблемы; описание целей, задач, предмета, объекта; теоретической, методологической и информационной базы исследования; формулирование положений <i>предполагаемых</i> научной новизны и практической значимости исследования).	
	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, экспериментов (опытов)	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Участие в работе конференций различного уровня.	Научные публикации
	Оформление отчета о НИР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре (промежуточная аттестация).	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал
2	Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами исследований	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для научной квалификационной работы (диссертации). Использование методов обработки данных.	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над выпускной квалификационной работой (диссертацией).	Написание второй главы диссертации.
	Участие в работе конференций различного уровня.	Научные публикации
	Оформление отчета о НИР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре (промежуточная аттестация).	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
3	Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами исследований	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта

	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для научной квалификационной работы (диссертации). Использование методов обработки данных.	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для выпускной квалификационной работы (диссертации). Использование методов обработки данных.	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над выпускной квалификационной работой (диссертацией)	Написание третьей главы диссертации.
	Участие в работе конференций различного уровня	Научные публикации
	Оформление отчета о НИР по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре (промежуточная аттестация).	Отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.
4	Корректировка плана проведения НИР в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 4-й главы научно-квалификационной работы (диссертации), обобщение всего полученного материала, подготовка к защите диссертации.
	Подготовка и публикация статей по теме диссертационной работы.	Научные статьи
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИР, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Завершение написания выпускной квалификационной работы (диссертации), раздела «Выводы и предложения»
	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научной квалификационной работы (диссертации)	Научный доклад и отчет о НИР в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Публичное обсуждение результатов НИР на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Записи в индивидуальном плане подготовки аспиранта

Научно-исследовательская деятельность в первый год обучения

Научно-исследовательская деятельность в этот период связана с изучением литературы и определением темы исследования. В отчете должно содержаться: обоснование выбора темы диссертации (актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также цель, задачи, объект и предмет исследования); характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать; предварительные результаты изучения и анализа новых литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; рабочий план подготовки диссертационной работы; выводы о вкладе проделанной работы в диссертацию.

Научно-исследовательская деятельность во второй год обучения

Во второй год обучения научно-исследовательская деятельность связана с постановкой исследовательской задачи, разработкой и анализом методов решения. В отчете должно содержаться: описание задач исследования с обоснованием их актуальности, научной и практической значимости; сбор и обработка фактического материала для диссертационной работы, оценка его достоверности и достаточности для работы над диссертацией; оценка прогнозируемых результатов с точки зрения научной и практической значимости; выводы о вкладе проделанной работы в диссертацию.

Научно-исследовательская деятельность в третий год обучения

Связана с окончательной постановкой исследовательской задачи, разработкой и анализом методов решения. В отчете должно содержаться: описание задач исследования с обоснованием их актуальности, научной и практической значимости; сбор и обработка фактического материала для диссертационной работы, оценка его достоверности и достаточности для работы над диссертацией; оценка прогнозируемых результатов с точки зрения научной и практической значимости; выводы о вкладе проделанной работы в диссертацию.

Научно-исследовательская деятельность в четвертый год обучения

Научно-исследовательская деятельность в четвертый год обучения связана с информационным наполнением и нахождением решения исследуемой задачи, проведением экономического анализа на основании полученных результатов, обоснованием и аргументированием выводов по результатам анализа. В отчете должно содержаться: обоснование методов решения и их применения; изложение результатов решения; экономический анализ результатов; место исследуемой задачи в современной системе научных и практических достижений; выводы и рекомендации производству.

Отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен 2 раза в год на промежуточную аттестацию. На заседании аттестационной комиссии при участии научного руководителя аспиранта предоставляются следующие документы: индивидуальный план; отчет о научно-исследовательской работе за отчетный период; выписка из протокола заседания кафедры; отзыв научного руководителя. К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных на дату защиты отчета о НИР, а также докладов и выступлений аспиранта. Сроки проведения промежуточной аттестации аспирантов устанавливаются приказом ректора. Аспирантам, не прошедшим промежуточную аттестацию по уважительным причинам (в случае болезни, по иным обстоятельствам), приказом ректора могут быть установлены индивидуальные сроки промежуточной аттестации на основании заявления аспиранта. По итогам промежуточной аттестации принимается решение: «аттестовать»; «аттестовать условно»; «не аттестовать».

3.1. Выбор темы, требования к названию

Выбор темы для диссертационной работы имеет исключительно большое значение. Практика показывает, что правильно выбрать тему - значит наполовину обеспечить успешное ее выполнение. Под темой

диссертации принято понимать то главное, чему она посвящена.

При выборе темы аспирант с помощью научного руководителя должен уяснить, в чем заключаются содержание диссертационной работы, сущность положенных в ее основу идей, их новизну, актуальность и практическую ценность, входящие в тему задачи и предполагаемые пути их решения, предполагаемые результаты и объем работы, оценить значимость темы для формирования аспиранта как специалиста высокой квалификации. Диссертация может стать продолжением и развитием темы магистерской диссертации. Однако диссертационная работа аспиранта не должна повторять тему магистерской диссертации, она призвана звучать шире, подразумевать направление научного и практического исследования.

Выбор темы аспирантом совместно с научным руководителем исходит из накопленных аспирантом знаний, опыта, практики прошлой работы, близких ему проблем, актуальных в избранной области исследования.

Научный руководитель направляет работу аспиранта, помогая ему оценить возможные варианты решений. Но выбор решения - задача самого аспиранта. Он как автор выполняемой работы отвечает за верный ее выбор, за правильность полученных результатов и их фактическую точность.

Тема диссертации определяется и утверждается в установленном порядке, согласно рабочей программе и Положению о научно-исследовательской работе обучающихся, осваивающих программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

3.2. Разработка индивидуального плана аспиранта

Диссертационная работа, выполняя квалификационные функции, является самостоятельной научно-исследовательской работой, а любая научная работа предполагает наличие плана ее осуществления. Планирование работы начинается с составления индивидуального плана, представляющего собой своеобразную наглядную схему предпринимаемого исследования.

Правильно составленный план позволяет продуктивно организовать исследовательскую работу по избранной теме и представить ее в установленные сроки. Индивидуальный план составляется параллельно с предварительным изучением и отбором литературы, согласовывается с научным руководителем.

3.3. Библиографический поиск, сбор, анализ и обобщение литературных источников

Знакомство с опубликованной по теме диссертации литературой начинается с разработки идеи, т.е. замысла предполагаемого научного исследования, который, как уже указывалось ранее, находит свое выражение в теме и индивидуальном плане выполняемой работы. Такая постановка дела позволяет более целеустремленно искать литературные источники по выбранной теме, глубже осмысливать тот материал, который содержится в опубликованных в печати работах других ученых, ибо основные вопросы проблемы почти всегда заложены в более ранних исследованиях.

Далее следует продумать порядок поиска и приступить к составлению списка литературных источников по теме. Хорошо составленный список даже при беглом обзоре заглавий источников позволяет охватить тему в целом. На ее основе возможно уже в начале исследования уточнить цели.

Целесообразно просмотреть все виды источников, содержание которых связано с темой исследования. К ним относятся материалы, опубликованные в различных отечественных и зарубежных изданиях, непубликуемые документы, официальные материалы.

Сбор литературы по теме исследования (нормативной, первоисточников, научной и учебной) начинается с подготовки библиографического списка, который должен всесторонне охватывать исследуемую тему.

Источниками для формирования библиографического списка могут быть:

- список обязательной и рекомендованной литературы по теме диссертации;
- в сети «Интернет»;
- библиографические списки и сноски в учебниках и научных изданиях (монографиях, научных статьях) последних лет или диссертациях по данной тематике;
- рекомендации научного руководителя;
- каталоги библиотеки Академии;
- электронно-библиотечные системы издательства «Лань», и др.

В первую очередь следует подбирать литературу за последние 3-5 лет, поскольку в ней отражены наиболее актуальные научные достижения по данной проблеме, современное законодательство и практическая деятельность. Использование литературных и иных источников 10, 20 или даже 30 летней давности должно быть скорректировано применительно к современным концепциям ученых и специалистов.

Указание на литературные источники по исследуемой теме можно встретить в сносках и списке литературы уже изданных работ. Поиск статей в научных журналах следует начинать с последнего номера соответствующего издания за определенный год, так как в нем, как правило, помещается указатель всех статей, опубликованных за год.

Полезно просматривать профессиональные и специализированные периодические издания (журналы, газеты, сборники научных трудов).

Работа с научной книгой начинается с изучения титульного листа, где приводятся данные об авторе и выходные сведения (год и место издания), а также оглавления. Год издания книги позволяет соотнести информацию, содержащуюся в ней, с существующими знаниями по данной проблеме на современном этапе. В оглавлении книги раскрываются ключевые моменты ее содержания, логика и последовательность изложения материала.

После этого надо ознакомиться с введением, где, как правило, формулируется актуальность темы, кратко излагается содержание книги и ее

направленность, раскрываются источники и способы исследования, степень разработанности проблемы.

Ознакомление можно завершить постраничным просмотром, обратив внимание на научный аппарат, частично расположенный в сносках, на определения ключевых понятий, полноту изложения заявленных в оглавлении вопросов.

При изучении специальной (научной) литературы полезно обращаться к различным словарям, энциклопедиям и справочникам в целях выяснения смысла специальных понятий и терминов, конспектируя те из них, которые в дальнейшем будут использованы в тексте работы и при составлении глоссария.

Изучение нормативных документов - законов, подзаконных актов, постановлений - является обязательным, так как знание этих документов и умение работать с ними - залог успешной научно-исследовательской деятельности.

В ходе анализа собранного по теме исследования материала выбирают наиболее обоснованные и аргументированные конспективные записи, выписки, цитаты и систематизируют их по ключевым вопросам исследования. На основе обобщенных данных уточняют структуру диссертационного исследования, его содержание и объем.

Хотя структура работы первоначально определяется на стадии планирования, в ходе ее написания могут возникнуть новые идеи и соображения. Поэтому не рекомендуется окончательно структурировать работу сразу же после сбора и анализа материалов.

3.4. Определение, разработка методики и методологии проведения экспериментальных исследований, выбор методов и методик анализа

Выбор методик исследования - одна из важных и трудных задач аспиранта. Используемые методы и методики должны позволить достичь цели исследования. Подбор методов и методик, с помощью которых

аспирант получит желаемые результаты, осуществляется совместно с научным руководителем. Выбираемую методику следует в обязательном порядке проверить на актуальность. В противном случае может выясниться, что используемая методика устарела, и результаты, полученные с ее помощью, не являются достоверными. Используемый метод обработки данных также может быть не приемлем именно для данной темы диссертационной работы, либо результаты исследования могли быть получены более простой, или более точной современной и вполне доступной методикой.

3.5. Экспериментальные исследования

Под экспериментальными исследованиями понимается сбор первичной информации путем выбора однотипных групп обследуемых, постановка их в определенные условия, контроль за факторами, которые влияют на результаты, и сравнения различий в групповых реакциях. Основой эксперимента является научно поставленный опыт с точно учитываемыми и управляемыми условиями.

В научном языке и исследовательской работе термин «эксперимент» обычно используется в значении, общем для целого ряда сопряженных понятий: опыт, целенаправленное наблюдение, воспроизведение объекта познания, организация особых условий его существования, проверка гипотез. В это понятие вкладывается научная постановка опытов и наблюдение исследуемого явления в точно учитываемых условиях, позволяющих следить за ходом явлений и воссоздавать его каждый раз при повторении этих условий. Само по себе понятие «эксперимент» означает действие, направленное на создание условий в целях осуществления того или иного явления и по возможности наиболее частого, т. е. не осложняемого другими явлениями. Основной целью эксперимента являются выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости гипотез и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.

Постановка и организация эксперимента определяются его назначением.

3.6. Обработка экспериментальных данных

В НИД аспиранта большое место занимает проведение экспериментальных исследований и сравнение полученных результатов опытов. Для этого используются простые и сложные математические методы. При проведении полевых экспериментов, лабораторных исследований, научных наблюдений возникает необходимость в выявлении таких закономерностей, которые обычно скрыты случайной формой своего проявления. Определение надежности научных диагнозов и прогнозов, выдвижение научных рекомендаций о массовом применении новых методов в сельском хозяйстве, установления достоверности результатов тех исследований, на основе которых делаются соответствующие выводы и даются рекомендации.

С помощью методов математического анализа можно установить, насколько точно достоверны данные, полученные в полевом эксперименте.

3.7. Производственная апробация результатов исследования

Апробация результатов является одним из важных разделов введения диссертации. *Апробация* - это испытание (одобрение, утверждение) разработанных материалов в условиях, наиболее приближенных к реальности, и принятие решения об их внедрении в массовую практику.

Благодаря апробации, соискатель имеет возможность переосмыслить свои научные исследования, глубоко их доработать, убедиться в необходимости пересмотра некоторых их положений. Апробацию диссертации нужно начинать сразу же после начала работы над ней, в этом случае, соискатель сможет получить объективную оценку каждого этапа проведенного им исследования, сделанных выводов и практических рекомендаций, которые в нем содержатся.

Результаты диссертаций, имеющих прикладной характер могут приме-

няться во многих отраслях народного хозяйства, они могут использоваться задолго до защиты самой диссертации. Это использование является внедрением результатов работы и должно отражаться в ее введении. *Внедрение* - это реализация, использование тех или иных разработок в практической деятельности. Оно может быть осуществлено на уровне государства, региона, отрасли, предприятия, организации, но везде необходимы решения соответствующих органов управления и документальное подтверждение этому: акты, справки о внедрении и т.п.

Эффективность внедрения результатов исследования зависит от того, насколько в диссертации разработаны теоретические и методические положения, а также тем, доведены ли они до конкретных рекомендаций, представленных в виде нормативов, инструкций и методик. Эти рекомендации могут касаться совершенствования структуры производства, нормативов временных затрат, также это могут быть инструкции по применению различных программ.

Внедрением может считаться и использование результатов исследования в учебном процессе, через включение их в различные учебные материалы и пособия. Внедрением называется передача конкретных результатов исследования потребителю в удобной для него форме, способной повысить эффективность его работы, внедрение всегда должно быть правильно документально оформлено.

При написании раздела о внедрении результатов исследования можно указать, что результаты полученные соискателем внедрены в практику работы какого - либо научного учреждения в виде инструкции, либо, что методические указания, которые разработал соискатель, использовались для написания учебно - методического пособия.

4.8. Заключение (выводы и предложения производству)

В данном разделе должна содержаться краткая, но вместе с тем достаточно исчерпывающая информация об итоговых результатах

диссертационного исследования. При этом необходимо показать и раскрыть, как была достигнута поставленная в диссертации цель, а задачи - решены.

Выводы, сделанные по результатам диссертационного исследования, должны принадлежать его автору. Они выносятся на публичную защиту, а потому к их формулировке следует подойти с особой тщательностью. Выводы и предложения производству должны отвечать на поставленные цель и задачи, учитывать положения, выносимые на защиту, а также исходить из структуры диссертации. Это квинтэссенция диссертационной работы, «скелет» доклада соискателя на защите. После изложения выводов, отражающих существо работы и ее основные результаты, формируются конкретные предложения производству в которых приводится обоснование для внедрения полученных результатов в практику.

4. Подготовка отчета о выполненной работе. Требования к отчету

Общие требования, структура отчета и правила его оформления

4.1. Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложение материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

4.2. Структура отчета

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- материалы и методы исследования;

- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

4.3. Описание элементов структуры отчета

Титульный лист отчета является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа листом отчета приведен в Приложении.

Содержание. Структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение. В данном разделе указываются актуальность проведенных исследований, цель, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

Материалы и методы исследования. Содержит описание сведений об исследуемом объекте. Излагается организация эксперимента, приводится схема проведения исследований, описываются методики, применяемые в процессе проведения работы.

Основная часть. Основная часть - структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием аспиранта при прохождении практики. В ней представлен анализ полученных в процессе исследования данных, их статистическая обработка, делаются аргументированные выводы, и проводится обсуждение полученных данных.

Заключение. В данном разделе на основании проведенных исследований делаются четкие выводы и формулируются рекомендации производству.

Список использованной литературы. Список использованной литературы - структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной

при составлении пояснительной записки отчета. Список помещается на отдельном нумерованном листе (листах) отчета, а сами источники записываются и нумеруются в алфавитном порядке. Оформление производится согласно ГОСТ. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Приложение. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ.

Требования к оформлению листов текстовой части. Текстовая часть отчета выполняется на листах формата А4 (210 х 297 мм) без рамки, соблюдением следующих размеров полей:

- левое - не менее 30 мм,
- правое - не менее 10 мм,
- верхнее - не менее 20 мм,
- нижнее - не менее 20 мм.

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

При выполнении текстовой части работы на компьютере тип шрифта: *Тimes Ием Кошан Суг*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Межстрочный интервал: полуторный.

5. Информационно-поисковые системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные базы данных и информационные ресурсы, используемые для выполнения научной работы:

- Электронно-библиотечная система издательства "Лань" (парольный доступ);
- Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО РГАЗУ (парольный доступ);
- Электронно-библиотечная система Федерального образовательного портала EDU.RU (свободный доступ);
- Университетская информационная система РОССИЯ
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
- Информационно-правовые системы «КонсультантПлюс» и «Гарант»
- Официальный Интернет портал Министерство сельского хозяйства РФ <http://mcx.ru/>
- Официальный сайт ОАО «Росагролизинг» <http://www.rosagroleasing.ru/>
- Официальный сайт корпорации ООО «АГРО-СОЮЗ» <http://agro-souz.sovtest.ru/>
- Департамент Смоленской области по сельскому хозяйству и продовольствию <http://admin.smolensk.ru/~reg2/index.htm>
- Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) http://www.fao.org/index_ru.htm

Учебно - методическое издание

Виталий Николаевич Дышко

**Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-
квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени
кандидата наук**
Методические рекомендации для аспирантов

Подписано в печать ____ ____ 201__ г. Формат 60х84/8.

Печ. л. 3,50 Тираж _____ экз.

Заказ № _____

ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА»
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2