

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АГРОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия
Кафедра агроэкологии и микробиологии



**Выпускная квалификационная работа
(уровень магистратуры)**

Методические указания по структуре и выполнению
выпускной квалификационной работы на квалификацию
магистра направлениям подготовки

**35.04.04 Агрономия,
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Новосибирск 2015

Методические указания по структуре и выполнению выпускной квалификационной работы на квалификацию магистра направлениям подготовки 35.04.04 Агрономия, 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение / Новосиб. гос. аграр. ун-т; Составители: А.Н. Мармулев, Е.Г. Медяков, А.Г. Митракова.– Новосибирск, 2015. – 26 с.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.04.04 Агрономия, 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры).

Рекомендованы к изданию учебно-методическим советом агрономического факультета (протокол от 02.11.2015 г. № 10)

© ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация является заключительным испытанием выпускников ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе подготовки магистров по направлениям подготовки 35.04.04 Агрономия и 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение. В государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельное законченное исследование на заданную (выбранную) тему, написанное лично студентом под руководством научного руководителя, свидетельствующее о формировании компетенций, позволяющих выпускнику решать профессиональные задачи.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает агрономические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 35.04.04 Агрономия, являются полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и ее плодородие, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательская;
проектно-технологическая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- разработка программ и рабочих планов научных исследований;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта;
- разработка методик проведения экспериментов, освоение новых методик исследования;
- организация, проведение и анализ результатов экспериментов;

создание оптимизационных моделей технологий возделывания сельскохозяйственных культур, систем защиты растений, сортов;

- подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

проектно-технологическая деятельность:

- программирование урожаев сельскохозяйственных культур для различных уровней агротехнологий;
- разработка и реализация проектов экологически безопасных приемов и технологий производства высококачественной продукции растениеводства с учетом свойств агроландшафтов и экономической эффективности;
- проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия для различных организационных форм агропромышленного комплекса и их освоение;
- проведение консультаций по инновационным технологиям в агрономии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, являются агроландшафты и агроэкосистемы; почвы, режимы и процессы их функционирования; сельскохозяйственные угодья и культуры; удобрения, средства защиты растений и мелиоранты; технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; сохранение и воспроизводство плодородия почв; агроэкологические модели.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательская;
проектно-технологическая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- разработка планов, программ и методик проведения научных исследований;
- организация и проведение экспериментов по сохранению воспроизводству почвенного плодородия, использованию удобрений и других средств химизации и обеспечению экологической безопасности агроландшафтов;
- разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать влияние удобрений и химических мелиорантов на плодородие почв, урожайность и качество сельскохозяйственных культур и экологическую безопасность агроландшафтов;
- разработка и совершенствование мер по защите почв от эрозии и других видов деградации;

-обобщение и анализ результатов исследований, их статистическая обработка;

-подготовка научно-технических отчетов, обзоров и научных публикаций по результатам выполненных исследований;

проектно-технологическая деятельность:

-проектирование и освоение экологически безопасных агротехнологий, позволяющих снизить экономические и экологические риски производства заданного количества и качества сельскохозяйственной продукции;

- разработка проектов оптимизации почвенного плодородия различных агроландшафтов;

-разработка агроэкологических и мелиоративных группировок земель;

-проектирование наукоемких агротехнологий;

-эколого-экономическая оценка адаптивно-ландшафтных систем земледелия;

-агроэкологическая оценка средств химизации земледелия, разработка моделей продукционного процесса агроэкосистем различного уровня;

-проведение агроэкологического мониторинга сельскохозяйственных угодий;

-разработка методов снижения загрязнения почв и их реабилитации;

-разработка и составление электронных карт, книг истории полей.

1. Общие положения и требования к ВКР

1.1 Общие положения

Магистр – это образовательно-квалификационный уровень выпускника магистратуры, который на основе квалификации бакалавра или специалиста получил углубленные специальные навыки и знания инновационного характера, имеет определенный опыт их применения и продуцирования для решения профессиональных проблемных задач в определенной области. Обучающийся должен обладать широкой эрудицией, фундаментальной научной базой, владеть методологией научного творчества, современными информационными технологиями, методами получения, обработки, хранения и использования научной информации, быть способным к плодотворной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

Программы магистратуры включает в себя две составные части - образовательную и научно-исследовательскую. Содержание научно-исследовательской работы студента определяется индивидуальным планом.

Обучающийся, выполнивший все требования учебного плана, а также

установленный объем научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом работы и прошедший практику, допускается к государственной итоговой аттестации. Она включает защиту ВКР, которая проходит публично.

ВКР призвана раскрыть научный потенциал студента, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов при решении проблем в исследуемой области, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Выпускная квалификационная работа – это самостоятельная научно-исследовательская работа, которая выполняет квалификационную функцию. Она выполняется с целью публичной защиты и получения квалификации магистра. Основная задача ее автора – продемонстрировать уровень своей научной квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи.

Выпускная квалификационная работа как работа научного содержания должна иметь внутреннее единство и отображать ход и результаты разработки выбранной темы. Выпускная квалификационная работа, с одной стороны, имеет обобщающий характер, поскольку является своеобразным итогом подготовки будущего магистра. С другой стороны – это самостоятельное оригинальное научное исследование.

Наполнение каждой части ВКР определяется ее темой. Выбор темы, этапы подготовки, поиск библиографических источников, их изучение и отбор фактического материала, методика написания, правила оформления и защиты ВКР имеют много общего с дипломной работой. Однако требования к выпускной квалификационной работе в научном отношении существенно выше, чем к дипломной работе. Выпускная квалификационная работа, её тематика и научный уровень должны отвечать программе обучения. Выполнение указанной работы должно свидетельствовать о том, что ее автор способен надлежащим образом вести научный поиск, распознавать профессиональные проблемы, знать общие методы и приемы их решения. Написание выпускной квалификационной работы предполагает:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;

- выяснение подготовленности студента для самостоятельной работы в учебном или научно-исследовательском учреждении.

В выпускной квалификационной работе автор должен показать, что он владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкого образования в соответствующем направлении, как того требует ФГОС ВО.

Процесс выполнения и защиты ВКР направлен на формирование следующих компетенций обучающихся:

по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-4);
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ (ОК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями программы магистратуры) (ОК-7);
- владением методами пропаганды научных достижений (ОК-8).
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью понимать сущность современных проблем агрономии, научно-техническую политику в области производства безопасной растениеводческой продукции (ОПК-3);
- владением методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях (ОПК-4);

- владением методами программирования урожаев полевых культур для различных уровней агротехнологий (ОПК-5);
- способностью оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции (ОПК-6).

научно-исследовательская деятельность:

- готовностью использовать современные достижения мировой науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-1);
- способностью обосновать задачи исследования, выбрать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представить результаты научных экспериментов (ПК-2);
- способностью самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов (ПК-3);
- готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-4);
- готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-5);

проектно-технологическая деятельность:

- готовностью применять разнообразные методологические подходы к моделированию и проектированию сортов, систем защиты растений, приемов и технологий производства продукции растениеводства (ПК-6);
- способностью использовать инновационные процессы в агропромышленном комплексе при проектировании и реализации экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов (ПК-7);
- способностью разрабатывать адаптивно-ландшафтные системы земледелия для сельскохозяйственных организаций (ПК-8);
- способностью обеспечить экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции (ПК-9);

по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных

технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-4);

-владением методами пропаганды научных достижений (ОК-5).

-готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

-готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2),

-способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции (ОПК-3);

-способностью самостоятельно вести научный поиск в агропочвоведении, агрохимии и агроэкологии и применять научные достижения в аграрном производстве (ОПК-4).

научно-исследовательская деятельность:

-способностью ставить задачи, выбирать методы научных исследований (ПК-1);

-владением физическими, химическими и биологическими методами оценки почвенного плодородия и качества сельскохозяйственной продукции (ПК-2);

-способностью самостоятельно выполнять научные исследования с использованием современных методов и технологий (ПК-3);

-готовностью использовать современные достижения науки и передовых технологий в инновационных проектах (ПК-4);

-готовностью представлять результаты в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений (ПК-5);

проектно-технологическая деятельность:

-готовностью применять разнообразные методологические подходы к проектированию агротехнологий и моделированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, систем применения удобрений для различных сельскохозяйственных культур (ПК-6);

-готовностью составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-7);

-способностью обосновать оптимальный способ использования земли, средств химизации и механизации для получения наибольшей экономической и экологической эффективности (ПК-8);

-готовностью использовать информационные технологии и системы в своей

профессиональной деятельности (ПК-9).

1.2 Выбор темы выпускной квалификационной работы и назначение научного руководителя

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач в области агрономических, агроэкологических исследований и разработок, направленных на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современном земледелии на основе:

- полевых и лабораторных экспериментов;
- проектирования экологически безопасных и экономически эффективных технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов;
- разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия для сельскохозяйственных организаций;
- реализации систем защиты растений, сортов, приемов и технологий производства продукции растениеводства в условиях производства;
- анализа полученной производственной информации, обобщения и систематизации результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии.

Тема ВКР представляется на утверждение лишь тогда, когда установлены ее актуальность, научное и прикладное значение, наличие условий для выполнения в намеченный срок и обеспечено должное научное руководство. Студенту предоставляется право самостоятельного выбора темы из имеющегося на кафедре перечня основных направлений научно-исследовательских работ.

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой в соответствии с магистерской программой и должны отвечать реальным потребностям предприятий или научно-исследовательских и учебных заведений. Особую актуальность имеют темы, согласованные непосредственно с работодателями.

Тематика ВКР должна отражать как теоретическую, так и практическую направленность исследования. Теоретическая часть исследования должна быть ориентирована на разработку теоретических и методологических основ исследуемых вопросов, использование новых концепций и идей в выбранной области исследования, отличаться определенной новизной научных идей и методов исследования.

Практическая часть исследования должна демонстрировать способности студента решать реальные практические задачи на основе

разработки моделей, методологических основ и подходов в исследуемых вопросах.

Темы ВКР обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и утверждаются приказом ректора университета. Одновременно с утверждением темы назначается научный руководитель.

После утверждения темы научный руководитель выдает студенту задание на подготовку ВКР. Задание включает в себя название ВКР, перечень подлежащих к разработке вопросов, перечень исходных данных, необходимых для выполнения ВКР (нормативные документы и материалы, научная и специальная литература, конкретная первичная информация), календарный план-график выполнения отдельных разделов ВКР, срок представления законченной работы.

1.3 Руководство выпускной квалификационной работы

Для руководства процессом подготовки ВКР магистранту назначается научный руководитель.

Научный руководитель ВКР:

- оказывает помощь студенту в выборе темы ВКР;
- составляет задание на подготовку ВКР;
- оказывает студенту помощь в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения ВКР;
- помогает студенту в составлении рабочего плана ВКР, подборе списка литературных источников и информации, необходимых для выполнения ВКР.
- проводит консультации со студентом, оказывает ему необходимую методическую помощь;
- проверяет выполнение работы и ее частей;
- представляет письменный отзыв на ВКР с рекомендацией ее к защите или с отклонением от защиты;
- оказывает помощь (консультирует студента) в подготовке презентации ВКР для ее защиты.

Кафедра регулярно заслушивает студентов и научных руководителей о ходе подготовки студентами ВКР. О степени готовности ВКР они информируют руководителя магистерской программы и деканат.

ВКР должна выполняться студентом самостоятельно, творчески, с учетом возможностей реализации отдельных частей ВКР на практике. Каждое принятое решение должно быть тщательно продумано.

Нужно помнить, что руководители ВКР дают рекомендации, а принимает окончательное решение и отвечает за сделанное только автор ВКР.

Научный руководитель проверяет ход выполнения ВКР по отдельным этапам, консультирует студента по всем возникающим проблемам и вопросам, проверяет качество работы и по ее завершении представляет письменный отзыв на работу.

2. Методика написания, структура и правила оформления выпускной квалификационной работы

2.1 Общие положения

Введение к ВКР – наиболее ответственная часть текста, в которой должны отражаться все его достоинства, элементы новизны, выносимые на защиту положения. Все это может окончательно выкристаллизоваться на последнем этапе работы, когда достигнута полная ясность в понимании выбранной темы. Необходимо начинать с основной части текста, добиться ее оптимального варианта, а затем только переходить к введению и заключению.

Основная часть ВКР неизбежно делится на главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. В выпускной квалификационной работе, как правило, должно быть три главы. Каждая глава должна состоять не менее чем из двух параграфов. Желательно, чтобы главы (и соответственно параграфы) были примерно одинаковыми по объему.

Логическая структура ВКР вырисовывается далеко не сразу. Для того чтобы она стала предельно ясной, студент должен мысленно с макетировать ВКР как логическое целое, построенное в виде развернутого доказательства положений, которые выносятся на защиту. Сначала такой «макет» целесообразно разрабатывать в форме плана, размышляя над правильным наименованием и расположением отдельных параграфов.

Деление работы на главы и параграфы должно служить логике раскрытия темы. Поэтому, с одной стороны, не следует вводить в план структурные единицы, содержательно выходящие за рамки темы или связанные с ней лишь косвенно, а с другой стороны, пункты плана должны структурно полностью раскрывать тему. План ВКР – это логическая схема изложения, и в этой схеме все должно быть на своем месте.

Главы ВКР – это основные структурные единицы текста. Название каждой из них нужно сформулировать так, чтобы оно не оказалось шире темы по объему содержания и равновелико ей, так как глава представляет собой только один из аспектов темы и название должно отражать эту подчиненность.

После составления плана можно приступать к черновому написанию

текста.

2.2 Структура и содержание ВКР

Поскольку ВКР является квалификационной работой, ее оценивают не только по теоретической научной ценности и прикладному значению полученных результатов, но и по общеметодическому уровню подготовки – последовательности расположения основных частей работы.

ВКР должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть: системный анализ научной и патентной литературы; схема и методика проведения исследований; основные результаты исследований и их анализ;
- выводы;
- библиографический список литературы;
- приложения (при необходимости).

Краткое содержание разделов ВКР *Титульный лист*. Титульный лист заполняется по форме, приведенной в приложении. Общие требования к титульному листу определены ГОСТ 7.32-2001. Он должен содержать название ВКР, сведения об исполнителе, руководителе и рецензенте. Название ВКР должно быть кратким, определять область проведенных исследований, отражать их основную цель и соответствовать содержанию ВКР.

Содержание. Содержание дается в начале ВКР и включает введение, наименование всех разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование), выводы, библиографический список с указанием номеров страниц, на которых размещается начало изложения разделов, подразделов или пунктов.

Введение. Во введении содержится краткая оценка современного состояния рассматриваемой научной или научно-практической проблемы, обосновывается актуальность, значимость и необходимость проведения исследований. Во введении содержится также общая характеристика работы, включающая цель и задачи исследования; связь ВКР с крупными научными программами и темами.

Глава 1. Теоретическая часть. Теоретической частью ВКР является аналитический обзор литературы, который содержит систематизированное изложение состояния вопроса по рассматриваемой проблеме. На основе

анализа работ, выполненных ранее другими исследователями (как отечественными так и зарубежными), соискатель выявляет вопросы, которые остались неразрешенными, и, исходя из этого, определяет предмет и задачи своих исследований. Эта глава должна иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала. Следует избегать таких названий этой главы как «Аналитический обзор литературы».

Глава 2. Постановка опытов, характеристика объектов и методов исследования. В этой главе подробно описывается постановка экспериментальных исследований, характеристика объектов исследования, а также методы испытаний, используемые в работе. В этой главе приводится структурная схема экспериментальных исследований.

Глава 3. Результаты исследования. При описании результатов собственного исследования соискатель должен выделить то новое, что он вносит в разработку проблемы или развитие конкретных направлений в соответствующей отрасли науки.

Экспериментальную главу ВКР следует завершать краткими заключениями, которые подводят итоги этапов исследования и на которых базируется формулировка основных выводов и практических рекомендаций ВКР исследования в целом.

Выводы. ВКР заканчивается общими выводами, которые в целом должны отражать полученные результаты исследования. Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, содержащихся в ВКР, должны базироваться на глубоком анализе теоретических положений изучаемой проблемы, подтверждаться достаточным объемом исследований и отобранных для постановки эксперимента методов исследования, а также математической обработкой полученных результатов исследования.

Библиографический список. Раздел «Библиографический список» должен включать список использованных источников, содержащий перечень источников информации, на которые в ВКР приводятся ссылки. Для написания обзора по теме исследования необходимо использовать не менее 70 источников. База литературных ссылок ВКР должна содержать работы последних 5-10 лет (не менее 20%). Список использованных источников регламентируется *ГОСТ Р 7.05-2008*.

2.3 Правила оформления ВКР

Общие требования

Выпускная работа оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к рукописям, направляемым в печать.

Работа выполняется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм), соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм; правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Рекомендуемым типом шрифта, предназначенным для набора текстовых данных выпускной работы, является шрифт Times New Roman (размер 14pt), межстрочный интервал – 1,5, выравнивание текста по ширине страницы.

Титульный лист, бланки задания, отзыва научного руководителя и рецензии студент получает в деканате (приложения А, Б, В, Г).

Рекомендуемый объем ВКР – 60-70 страниц.

Вопросы нумерации

Нумерация страниц, разделов, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, приложений осуществляется арабскими цифрами без знака №.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без слова страница (стр., с.) и знаков препинания.

Титульный лист не нумеруют, но включают в общую нумерацию работы.

Текст основной части работы делят на разделы (главы), подразделы (параграфы), пункты и подпункты.

Заголовки структурных частей работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и писать прописными буквами, не подчеркивая.

Заголовки параграфов и пунктов печатают строчными буквами (первая – прописная) с абзаца и без точки в конце. Заголовок не должен состоять из нескольких предложений. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом – 3-4 межстрочных интервала (межстрочный интервал равен 4,25 мм), расстояние между заголовками раздела и подраздела – 2 межстрочных интервала.

Каждую структурную часть выпускной работы и заголовки разделов основной части необходимо начинать с новой страницы.

Разделы нумеруют по порядку в пределах всего текста, например: 1, 2, 3 и т.д. Пункты должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого раздела и подраздела. Номер пункта включает номер раздела и порядковый номер параграфа или пункта, разделенные точкой, например: 1.1, 1.2 или 1.1.1, 1.1.2 и т.д.

Если раздел или параграф имеет только один пункт или подпункт, то нумеровать пункт (подпункт) не следует.

Таблицы

Таблица обладает большой информационной емкостью, наглядностью, позволяет строго классифицировать, кодировать информацию, легко суммировать аналогичные данные.

Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка. Слово «Таблица» и ее номер размещают слева в одной строчке с названием таблицы.

Нумеруют таблицы арабскими цифрами в пределах всей работы, например: Таблица 1 или в пределах раздела, например: Таблица 2.3. Если в работе одна таблица, ее не нумеруют. На все таблицы в тексте должны быть приведены ссылки, при этом следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера, например: в соответствии с таблицей 3.2.

Заголовки граф таблицы должны начинаться с прописной буквы, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

При делении таблицы на части и переносе их на другую страницу допускается головку или боковик таблицы заменять соответственно номерами граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы. Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера таблицы.

Если текст, повторяющийся в разных строках графы, состоит из одного слова, его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками.

Заменять кавычками повторяющиеся в таблице цифры, математические знаки, знаки процента и номера, обозначения марок материалов продукции, обозначения нормативных документов не допускается.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

Примечания к таблице размещают непосредственно под таблицей после заголовка «Примечания».

Иллюстрации

Для наглядности, доходчивости и уменьшения физического объема сплошного текста в работе следует кроме таблиц использовать и иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, чертежи, карты, фотографии и т.п.).

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

Иллюстрации обозначают словом «Рисунок» и нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах всей работы, за исключением иллюстраций приложений, например: Рисунок 1, Рисунок 2. Допускается нумерация в пределах раздела. Номер рисунка в этом случае состоит из номера раздела и порядкового номера рисунка, разделенных точкой, например: Рисунок 2.4. (четвертый рисунок второго раздела).

Иллюстрации должны иметь подрисуночный текст, состоящий из слова «Рисунок», порядкового номера рисунка и тематического наименования рисунка.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: Рисунок Б.2.

Схема – это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого-либо устройства, предмета, сооружения или процесса и показывающее взаимосвязь их главных элементов.

Диаграмма – это графическое изображение, наглядно показывающее функциональную зависимость двух и более переменных величин; способ наглядного представления информации, заданной в виде таблиц чисел. Одним из средств создания диаграмм является табличный редактор Microsoft Excel.

Оформление графической части

Графическая часть ВКР выполняется с соблюдением стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД, ГОСТ 2.), Единой системы технологической документации (ЕСТД, ГОСТ 3.), Системы проектной документации для строительства (СПДС, ГОСТ 21.), Единой системы программной документации (ЕСПД, ГОСТ 19.) и других нормативных документов, устанавливающих требования к выполнению конкретной документации.

Графическая часть выполняется на одной стороне чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301. формата А1 – размер листа (594 x

841) мм, А2 – (420 x594) мм. В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

В правом нижнем углу каждого листа графического материала квалификационной работы ставятся подписи дипломника и руководителя (приложение Д).

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД ГОСТ 2. 302. Масштабы, ГОСТ 2.303. Линии, ГОСТ 2.304. Шрифты, ГОСТ 2.305. Изображения – виды, разрезы, сечения и т. д.

Формулы и уравнения

Формулы и уравнения следует нумеровать сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например: в формуле (5).

Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения необходимо оставлять не менее одной свободной строки. В качестве символов величин в формуле следует применять обозначения, установленные соответствующими нормативными документами. Для каждой величины приводится единица измерения. Пояснение символов и числовых коэффициентов, если они не пояснены ранее, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» (без двоеточия).

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

Сокращения

В работе допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: с. – страница; г. – год; гг. – годы; мин. – минимальный; макс. – максимальный; абс. – абсолютный; отн. – относительный; т.е. – то есть; т.д. – так далее; т.п. – тому подобное; др. – другие; пр. – прочее; см. – смотри; наим. – наименьший; наиб. – наибольший; млн – миллион; млрд – миллиард; тыс. – тысяча; канд. – кандидат; доц. – доцент; проф. – профессор; д-р – доктор; экз. – экземпляр; прим. – примечание; п. – пункт; разд. – раздел; сб. – сборник; вып. – выпуск; изд. – издание и т.п..

Принятые в работах малораспространенные сокращения, условные обозначения, символы, единицы и специфические термины, повторяющиеся более трех раз, должны быть представлены в виде отдельного перечня (списка).

Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов следует выделить как самостоятельный структурный элемент работы и поместить его после структурного элемента «Содержание».

Текст перечня располагают столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины, справа – их детальную расшифровку.

Ссылки на литературу и список использованной литературы

При написании обзора литературы по теме выпускной работы необходимо делать ссылки при заимствовании из литературных источников научных данных, выводов, цитат, формул и прочего. Библиографическую ссылку на литературный источник осуществляют сразу после упоминания в тексте, проставляя в квадратных скобках порядковый номер, под которым ссылка значится в списке использованной литературы.

Список использованной литературы должен включать все работы, на которые есть ссылки в тексте.

Библиографические источники следует располагать в алфавитном порядке фамилий первых авторов (заглавий). Работы одного автора располагают в хронологическом порядке, а иностранную литературу после изданной на русском языке.

При оформлении списка литературы используется следующая информация: фамилии и инициалы авторов; полное название публикации; название журнала или сборника статей, тезисов или докладов; том и номер периодического научного издания, год издания; место издания и объем в страницах. Для электронных информационных ресурсов указывается их адрес в интернете.

Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно **ГОСТ Р 7.05-2008**. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, [3], [18]. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

Приложения

Материал, дополняющий текст выпускной работы, допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть графический материал, таблицы большого формата, рисунки, фотографии, математические расчеты и т.д. Приложения оформляются как продолжение работы на ее последующих страницах и должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» (прописными буквами) и его

номера, под которым приводят заголовок, записываемый симметрично тексту с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Номер приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность, например: «ПРИЛОЖЕНИЕ А», «ПРИЛОЖЕНИЕ Б» и т.д. Допускается обозначение приложений арабскими цифрами.

В приложениях разделы, подразделы, пункты, подпункты, графический материал, таблицы и формулы нумеруют в пределах каждого приложения.

3. Порядок защиты ВКР

На подготовку выпускной квалификационной работы и защиту ВКР отводится шесть недель.

Руководитель совместным решением с заведующим кафедрой назначает дату предварительной защиты ВКР на кафедре, как правило, не позднее 14-20 календарных дней до даты защиты.

После завершения подготовки, обучающимся законченная и подписанная выпускная квалификационная работа (в полном объеме, включающая текстовую часть, графический и/или иллюстративный материал, и т.п.) передается руководителю для просмотра, одобрения и подготовки отзыва. До предоставления ВКР на проверку руководителю обучающийся проводит самопроверку для определения доли объема заимствования (в т.ч. в системе «Антиплагиат», www.antiplagiat.ru, либо в другой аналогичной системе).

Вместе с окончательным печатным вариантом ВКР обучающийся предоставляет ее электронную версию (возможны формы: .doc, .pdf, .rtf) и справку о самопроверке, выдаваемую системой с указанием автора, названия работы и руководителя в сроки не позднее, чем за 10-12 календарных дней до намеченной даты защиты.

Если работа содержит оригинального текста менее 70% от общего объема, она должна быть возвращена обучающемуся на доработку и пройти повторную проверку не позднее 8 календарных дней до даты защиты.

Руководитель ВКР представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Отзыв должен быть подготовлен за 8-10 календарных дней до защиты.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, направляется деканом факультета на рецензию. Автор ВКР должен

представить свою работу на рецензию не позднее, чем за 7 календарных дней до назначенной даты защиты.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Руководитель и автор выпускной работы знакомятся с содержанием рецензии, чтобы последний имел возможность аргументировано ответить на замечания рецензента.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). К публичной защите работы магистрант должен подготовить доклад на 10 минут. В докладе кратко излагаются цели и задачи исследований, основные результаты экспериментальной работы и их интерпретация, выводы из работы, рекомендации производству. Наличие заранее подготовленного текста доклада совершенно не означает, что во время защиты этот текст нужно полностью зачитывать. Выпускник должен хорошо владеть своим материалом и последовательно излагать содержание работы.

Доклад по выпускной работе должен сопровождаться презентацией на мультимедийном проекторе. Для создания презентации используется программа Power Point. Иллюстративный материал к докладу можно продублировать в печатном виде для членов аттестационной комиссии. На защите можно демонстрировать вещественные экспонаты.

После доклада выпускник отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите, затем слово предоставляется научному руководителю и рецензенту. В случае их отсутствия на заседании ГЭК отзыв и рецензия оглашаются секретарем ГЭК. Затем слово предоставляется желающим выступить членам ГЭК и присутствующим при защите. После обсуждения доклада автору выпускной квалификационной работы предоставляется заключительное слово, в котором он может ответить на сделанные замечания и высказаться по существу обсуждаемых вопросов.

Оценка за выпускную работу выставляется после заслушивания всех работ, намеченных к защите на этот день. Решение об оценке принимается членами ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов, при этом учитывается оценка рецензента.

Наиболее важные критерии при оценке выпускной квалификационной работы:

- актуальность темы, логическое построение выпускной работы, наличие в ней творческих элементов и оригинальных авторских решений;
- глубина, длительность и методический уровень исследований, степень использования современной литературы, экономических и математических методов при оценке полученных экспериментальных данных;
- качество оформления выпускной работы и иллюстративного материала;
- доклад, ответы на вопросы, замечания рецензента и членов ГЭК.

Повторное прохождение защиты выпускной квалификационной работы должно быть проведено не позднее даты истечения срока обучения обучающегося, подавшего апелляцию, установленного в соответствии с образовательным стандартом.

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Агрономический факультет

КАФЕДРА _____
СТУДЕНТ _____

Направление подготовки 35.04.04 Агрономия

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ТЕМА _____

Научный руководитель _____

Консультанты:
По экономике _____

По экологии _____

Рецензент _____

Допустить к защите _____
дата

Зав. кафедрой _____
подпись

Новосибирск 20 ____

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный аграрный университет»
Агрономический факультет

Утверждаю: _____ / _____ /
Зав. выпускающей кафедрой {ФИО}
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студент(ка) _____

Тема ВКР (утверждена приказом по университету от « ____ » _____ 20__ г.
№ _____) «Тема работы.....»

Срок сдачи ВКР « ____ » _____ 201__ г.

Исходные данные к работе: _____

_____.

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов: _____

_____.

Перечень дополнительного материала: _____

_____.

Дата выдачи задания
« ____ » _____ 201__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____ / _____ /

Задание принял к исполнению (подпись студента) _____
« ____ » _____ 201__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

Агрономический факультет

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу на степень магистра

Студент _____ Группа _____
(Ф.И.О.)

Руководитель _____
(Ф.И.О. должность, учёная степень/звание)

Тема работы: _____

Актуальность и новизна темы: _____

Теоретическая и практическая значимость работы:

Характеристика отношения студента к выполнению выпускной квалификационной

работы _____

Рекомендация о возможности присвоения квалификации (степени) магистра

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
Агрономический факультет

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу на степень магистра

(фамилия, имя, отчество студента)

На тему: _____

Актуальность темы _____

Основное содержание работы _____

Значение и оценка полученных результатов _____

Качество оформления и изложения _____

Соответствие темы и выводов излагаемому материалу _____

Замечания по работе _____

Рекомендации для внедрения _____

Оценка по пятибалльной системе _____

Рекомендация ГЭК _____

Рецензент _____

(должность, ученая степень, ученое звание)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____

Методические указания по структуре и выполнению
выпускной квалификационной работы на квалификацию
магистра направлениям подготовки
35.04.04 Агрономия,
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

А.Н. Мармулев,

Е.Г. Медяков,

А.Г. Митракова

Методические указания печатаются в авторской редакции

Издательство НГАУ
Агрономический факультет
630039 г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 160, каб. 333
E-mail: agro_dek@ngs.ru. Тел.: 267-36-10