

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным этапом обучения студентов в высшем учебном заведении, предусмотренным государственным образовательным стандартом, и имеет своей целью: систематизацию, закрепление и углубление теоретических знаний по специальности (направлению) и применение их для решения конкретных научно-технических задач; развитие навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы и овладение методикой исследования конкретных задач; выяснение степени подготовленности студента для самостоятельной работы в условиях современного производства.

1.2 Виды выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы выполняются в формах, соответствующих ступеням высшего профессионального образования :

для квалификации (степени) бакалавр в форме бакалаврской работы;

для квалификации дипломированный специалист – в форме дипломной работы (проекта);

для квалификации (степени) магистр – в форме магистерской диссертации.

Решение о присвоении выпускнику квалификации (степени) по направлению подготовки (специальности) и выдаче диплома принимает государственная аттестационная комиссия по положительным результатам итоговой государственной аттестации.

2. ВЫБОР ТЕМЫ, РУКОВОДСТВО И ВЫПОЛНЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Порядок определения тематики

Тематика квалификационных работ определяется специальной подготовкой студента по профилю выпускающей кафедры и должна соответствовать перспективным направлениям развития науки и техники. Студентам предоставляется право выбора темы квалификационной работы. При выборе темы квалификационной работы студент может руководствоваться собственными научными интересами, ее актуальностью, интересами предприятия, на базе которого выполняется работа. Темы квалификационных работ и их руководители утверждаются распоряжением декана по представлению заведующего кафедрой.

Студент может предложить свою тему квалификационной работы. В этом случае он должен обратиться к заведующему кафедрой с письменным заявлением, в котором обосновывается целесообразность работы. При положительном решении вопроса тема квалификационной работы включается в перечень тем кафедры.

2.2 Руководство квалификационной работой

Руководителями квалификационных работ назначаются лица из профессорско-преподавательского состава данного вуза, как правило, профессора и доценты, а также научные сотрудники и высококвалифицированные специалисты данного вуза и других учреждений и предприятий.

Квалификационная работа выполняется студентом в течение промежутка времени, отведенного для этого учебным планом по соответствующей специальности. В период выполнения дипломной работы этот промежуток времени включает время нахождения студента на последней производственной (преддипломной) практике.

Руководитель дипломного проекта (работы) обязан:

составить и выдать задание на дипломный проект (работу), см. приложение 1;

оказать студенту помощь в разработке календарного плана-графика на весь период выполнения дипломного проекта (работы);

рекомендовать студенту необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме дипломного проекта (работы);

проводить систематические, предусмотренные планом-графиком беседы со студентом, давать студенту консультации, контролировать расчетные и экспериментальные результаты;

контролировать ход выполнения работы и нести ответственность за ее выполнение вплоть до защиты дипломного проекта (работы);

составить отзыв о дипломном проекте (работе).

По предложению руководителя работы в случае необходимости кафедре предоставляется право приглашать консультантов по отдельным узконаправленным разделам дипломного проекта (работы) за счет лимита времени, отведенного на руководство дипломным проектом (работой). Консультантами по отдельным разделам работы могут назначаться профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий. Консультанты проверяют соответствующую часть выполненной студентом работы и ставят на ней свою подпись.

2.3 Порядок выполнения работы

Квалификационная работа выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, журналов на иностранных языках, нормативной литературы и т.п.).

В квалификационной работе в соответствии с заданием должны быть детально освещены вопросы темы, включая критический анализ литературных данных и проведение самостоятельных теоретических и (или) экспериментальных исследований изучаемого вопроса или разрабатываемого объекта. В дипломных проектах, кроме того, должны быть отражены вопросы технологии, стандартизации, экономики, охраны труда и т.п., свойственные особенностям специальности.

3. ОФОРМЛЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Общим требованием к квалификационной работе являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

3.1 Структура квалификационной работы

Квалификационная работа может быть подготовлена при помощи средств оргтехники и должна включать следующие структурные элементы:

- титульный лист (приложение 2),
- реферат,
- содержание (оглавление),

- перечень условных обозначений, символов и терминов (если в этом есть необходимость),
- введение,
- разделы основной части, представляющие собой постановку задачи, обзор литературных источников по теме, описание используемых методов и (или) методик, собственные теоретические и экспериментальные исследования, описание по разработке программного обеспечения, результаты расчетов и т.п.,
- экономическое обоснование принятого решения, определение экономической эффективности внедрения полученных результатов, требования охраны труда и техники безопасности при эксплуатации разработанного объекта для дипломных проектов (для работ) производственного направления,
- заключение (выводы),
- список использованных источников,
- приложения (при необходимости), в том числе текст разработанного программного обеспечения.

Текст квалификационной работы должен быть оформлен на стандартной белой бумаге формата А4 и написан четким почерком чернилами (пастой) одного цвета либо отпечатан на пишущей машинке или с помощью компьютерных средств. Если текст отпечатан, то отдельные слова и формулы вписываются в текст черными чернилами (пастой, тушью). При использовании стандартных текстовых редакторов допускается оформление формул с помощью средств этого редактора.

Текст работы печатается на одной стороне листа через полтора интервала, высота букв и цифр должна быть не менее 1.8 мм (шрифт Times New Roman, 12-14 кегль, соответствует шрифту пишущей машинки). Размеры полей: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10 мм, верхнее – не менее 15 мм, нижнее – не менее 20 мм.

Каждый структурный элемент должен начинаться с новой страницы. Заголовки структурных элементов работы и разделов основной части следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая (например, ВВЕДЕНИЕ). Заголовки подразделов следует начинать с абзачного отступа и печатать с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце. Расстояния между заголовками структурных элементов и разделов основной части и текстом должно быть не менее 3-4 интервалов.

Работа должна быть переплетена или помещена в стандартную папку-скоросшиватель.

3.2 Содержание структурных частей работы

В реферате дается краткая характеристика содержания квалификационной работы с указанием цели исследования, методов или алгоритмов решения задачи, основных результатов.

В оглавлении последовательно перечисляются заголовки разделов (глав), подразделов (параграфов) как основной части работы, так и приложения с указанием номеров страниц, на которых размещены эти заголовки. Разделы нумеруются арабскими цифрами, подразделы – двойной нумерацией через точку, содержащей указание номера раздела и номера подраздела (например, 2.3 – это третий параграф второй главы).

Введение, как правило, содержит общую характеристику проблемы, к которой относится тема работы, обоснование актуальности темы, обзор состояний разработок по теме, четкую постановку задачи.

Содержание основной части работы существенно зависит от характера выполняемой работы. Обычно основная часть включает постановку задачи, описание методов или алгоритмов решения поставленной задачи, обоснование выбора того или иного метода, конкретные примеры для рассматриваемого класса задач, описание разработанного программного обеспечения, описание экспериментов (в том числе и

компьютерных), анализ результатов и выводы по ним. Изложение материала при необходимости сопровождается иллюстрациями, графиками, схемами. Формат рисунка не должен превышать формата стандартного листа А4. При записи формул необходимо употреблять стандартные буквенные обозначения, причем вслед за формулой помещается перечень всех использованных в формуле символов с содержательной расшифровкой их значений с указанием единиц измерения, например:

$$V = S/t.$$

где V – скорость в км/час, S – путь в м, t – время в с.

Для удобства ссылок формулы нумеруются (номер размещается с правой стороны формулы и прижимается к правой границе) в пределах раздела арабскими цифрами через точку: (1.2) – формула 2 из раздела 1.

При описании программных систем следует руководствоваться правилами документирования программ, изложенными в стандартах «Единой системы программной документации» - ГОСТах ЕСПД (см., например, <http://www.gosts.ru/products/espd.html>). Краткие требования к описанию программных систем приведены в [2]. Описание программы должно содержать:

- описание функций программы (назначение программы);
- логическую структуру программы (алгоритм, основные переменные, подпрограммы);
- сведения о языке программирования;
- информацию о входных и выходных параметрах.

Тексты программ выносятся в приложения, а в основную часть включаются результаты выполнения программного комплекса для тестового примера.

В заключении работы дается авторская оценка проведенного исследования с точки зрения соответствия полученных результатов поставленной задаче и кратко формулируются выводы по результатам исследования.

В список использованных источников включаются все использованные источники информации: публикации, государственные стандарты, отчеты по НИР и др. Примеры библиографического описания документов в соответствии с ГОСТами, действующими с 01.07.04, можно найти по INTERNET-адресу http://www.lib.unn.ru/src/primer_bibl04.doc.

В приложения выносятся вспомогательные материалы - таблицы, тексты программ и т.д. Все приложения должны иметь порядковые номера: Приложение 1, Приложение 2 и иметь содержательный заголовок.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1 Контроль хода выполнения работы

Работа над дипломным проектом (работой) выполняется студентом, как правило, непосредственно в вузе с представлением ему определенного места в аудитории для дипломного проектирования. По отдельным специальностям дипломный проект (работа) может выполняться на предприятии, в организации, в научных и проектно-конструкторских и других учреждениях.

Перед началом выполнения дипломного проекта (работы) студент должен разработать календарный график работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов и после одобрения графика руководителем представить его на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

Декан факультета устанавливает сроки периодического отчета студентов по выполнению дипломного проекта (работы). В установленные деканом сроки студент отчитывается перед руководителем и заведующим кафедрой, которые фиксируют степень готовности проекта (работы) и сообщают об этом декану факультета.

За принятые в дипломном проекте (работе) решения, правильность всех данных и сделанные выводы отвечает студент - автор дипломного проекта (работы).

4.2 Отзыв руководителя

Законченная квалификационная работа, подписанная студентом и консультантами, представляется руководителю, который составляет на нее отзыв.

В отзыве руководителя должны быть отмечены:

актуальность темы работы,
степень решенности поставленной задачи,
степень самостоятельности и инициативности студента,
умение студента пользоваться специальной литературой,
способности студента к инженерной или исследовательской работе,
возможность использования полученных результатов на практике,
возможность присвоения выпускнику соответствующей квалификации.
допуск квалификационной работы к защите.

Квалификационная работа и отзыв руководителя представляются заведующему кафедрой, который решает вопрос о возможности допуска студента к защите работы. Для решения этого вопроса на кафедре может создаваться рабочая комиссия (комиссии), которая заслушивает сообщение студента по выполненной работе, определяет соответствие работы заданию и выясняет готовность студента к защите.

Допуск студента к защите фиксируется подписью заведующего кафедрой на титульном листе.

Если заведующий кафедрой на основании выводов рабочей комиссии не считает возможным допустить студента к защите, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием руководителя работы. При отрицательном заключении кафедры протокол заседания представляется через декана факультета на утверждение ректору, после чего студент информируется о том, что он не допускается к защите работы.

4.3 Рецензирование работы

Дипломные проекты и магистерские диссертации, допущенные выпускающей кафедрой к защите, направляются заведующим выпускающей кафедрой на рецензию.

Рецензенты дипломных проектов (работ) утверждаются деканом факультета по представлению заведующего кафедрой не позднее одного месяца до защиты из числа профессорско-преподавательского состава других кафедр, специалистов производства и научных учреждений, педагогического состава других вузов.

В рецензии должны быть отмечены:

актуальность темы работы,
степень соответствия работы заданию,
наличие по теме работы обзора литературы, его полнота и последовательность анализа,
полнота описания методики расчета или проведенных исследований, изложения собственных расчетных, теоретических и экспериментальных результатов, оценка достоверности полученных выражений и данных,
наличие аргументированных выводов по результатам работы,
практическая значимость выполненной работы, возможность использования полученных результатов,
недостатки и слабые стороны работы,
замечания по оформлению работы и стилю изложения материала,

оценка работы: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Рецензент имеет право затребовать у студента - автора проекта дополнительные материалы, касающиеся существа проделанной работы. Студент должен быть ознакомлен с рецензией до защиты работы в ГАК.

4.4 Подготовка к защите и защита работы

Порядок защиты квалификационной работы определяется Положением об итоговой государственной аттестации [1].

Защита квалификационной работы происходит в форме доклада, который студент делает перед членами государственной аттестационной комиссии.

Доклад должен быть кратким (не более 10 минут), ясным и включать основные положения работы.

Доклад целесообразно проиллюстрировать плакатами, раздаточным материалом, слайдами или презентацией.

Наиболее важными элементами презентации являются материалы, представляющие цели и задачи работы;

постановку задачи;

модели и методы исследования;

результаты исследования.

Квалификационная работа после защиты хранится в вузе, в котором она выполнялась на протяжении пяти лет.