

Содержание

Аннотация.....	2
Содержание.....	3
Список аббревиатур и сокращений с расшифровкой.....	4
Введение	4
Общая характеристика выпускных квалификационных работ	5
Виды выпускных квалификационных работ.....	6
Выбор темы.....	7
Практика, как этап подготовки выпускной работы.....	8
Утверждение темы выпускной работы	9
Подготовка рукописи выпускной работы	10
Рекомендации по подготовке рукописи ВКР.....	11
О рецензировании выпускной работы	14
Подготовка документов к заседанию ГАК.....	15
Защита выпускной работы на заседании ГАК.....	17
Особые случаи.....	19
Список использованных источников	20
Приложение 1. Форма отчета по практике.....	21
Приложение 2. Форма задания на ВКР.....	22
Приложение 3. Форма заявления по теме диссертации	24
Приложение 4. Форма титульного листа ВКР	25
Приложение 5. Пример реферата	26
Приложение 6. Примеры библиографических ссылок.....	27

Список аббревиатур и сокращений с расшифровкой

ВКР - выпускная квалификационная работа

ВПО – высшее профессиональное образование

ФГОС – федеральные государственные образовательные стандарты ВПО (стандарты третьего поколения)

ГАК - государственная аттестационная комиссия

Введение

Итоговая аттестация – заключительный этап образовательных программ в системе высшего профессионального образования Российской Федерации. Порядок проведения итоговой государственной аттестации в высших учебных заведениях обычно устанавливают собственным специальным документом (Положением), основу которого составляют документы и инструктивные письма Министерства образования и науки Российской Федерации ([1,2] и другие нормативные документы). В университетских Положениях, как правило, отражают традиции и методические разработки собственных научно-педагогических школ, накопленный опыт подготовки и защиты выпускных работ (см., например, [3]). Однако существует общий порядок итоговой аттестации, единый для всех университетов России. И собственно процедура подготовки и защиты выпускных квалификационных работ также имеет общие для всех вузов черты. Об этом идет речь в настоящем пособии.

Итоговая государственная аттестация подразумевает *сдачу государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы*. В методическом пособии описаны виды выпускных квалификационных работ (далее ВКР) и основные этапы аттестационной процедуры в части выполнения и защиты ВКР: от выбора темы до объявления результатов защиты на заседании *государственной аттестационной комиссии* (далее - ГАК).

В Российской Федерации система высшего профессионального образования (далее ВПО) предусматривает два уровня подготовки. Лица, успешно освоившие учебные программы первого уровня ВПО, станут *бакалаврами*, выпускникам на втором уровне ВПО присвоят академические степени *магистров*. Предусмотрен еще один вид квалификации второго уровня высшего образования (для узкой группы направлений) - *специалисты*. Разным уровням высшего образования соответствуют разные виды квалификационных работ. Они заметно отличаются и по значимости решаемых задач, и по объему, однако процесс их подготовки, структура документального оформления и форма защиты подобны. Данное методическое пособие адресовано и соискателям академических степеней бакалавров и магистров, и лицам, претендующим на квалификацию специалистов.

В пособии представлены методические рекомендации, которые помогут студентам разобраться в процедурах выбора темы и организации выполнения квалификационной работы, а также должным образом под-

готовить, оформить и успешно защитить выпускную квалификационную работу. Предполагается, что преподаватели выпускающих кафедр, научные руководители и рецензенты выпускных работ также найдут здесь полезные сведения.

В разделе Приложения собраны образцы форм и примеры документов, относящихся к ВКР, а также образцы оформления списков библиографических источников. Ссылки на материалы Приложения даны в круглых скобках и имеют вид П1, П2 и т. п.

Общая характеристика выпускных квалификационных работ

Выпускные квалификационные работы, это – научно-исследовательские или проектные разработки творческого характера, которые студенты выполняют самостоятельно под руководством научных руководителей на последней фазе образовательных программ. Выпускную квалификационную работу, подготовленную по программе подготовки бакалавров, называют *выпускной работой бакалавра* или *бакалаврской работой*. По программам подготовки дипломированных специалистов (в том числе, инженеров) готовят *дипломную работу* или *дипломный проект*, по программам подготовки магистров — *магистерскую диссертацию*.

Приступая к подготовке квалификационной работы, стоит ознакомиться с основными положениями федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) направления подготовки. Текст стандарта несложно найти в Интернете, есть он и в библиотеках выпускающих кафедр. Изучение разделов «Квалификационная характеристика выпускника», «Требования к выпускной квалификационной работе» поможет представить, чем будет руководствоваться государственная аттестационная комиссия, оценивая по итогам защиты выпускной работы соответствие квалификации ее автора требованиям ФГОС определенного направления подготовки.

Главная функция выпускной работы — *квалификационная*. Выпускные работы, рассматриваемые во всей совокупности, включающей подготовленную должным образом рукопись ВКР, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию, процедуру защиты на заседании государственной аттестационной комиссии, служат инструментом, который позволяет сформировать суждение — приобрел ли ее автор качества, отвечающие квалификационной характеристике образовательного стандарта. В ходе публичной защиты самостоятельно выполненной работы студент получает возможность убедить членов ГАК, что автор:

- способен обосновать актуальность тематики;
- изучил положение дел в близких по теме областях, четко осознал цель исследования (разработки, проекта) и продуманно выстроил совокупность задач, которые необходимо решить для ее достижения;

- знает (сам предложил) и освоил способы решения стоящих перед ним задач;
- достиг определенных результатов, смог на основании их анализа сформулировать выводы и доказать комиссии их обоснованность;
- ясно представляет перспективы развития тематики ВКР.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи (для бакалаврской работы желательны) актуальность и новизна. Выпускная работа должна иметь в той или иной мере (в зависимости от уровня — бакалаврская, или дипломная работа, магистерская диссертация) научную, практическую ценность. На оценку качества ВКР влияет наличие научных публикаций и докладов по теме работы.

Виды выпускных квалификационных работ

Бакалаврская работа представляет собой самостоятельное и логически завершенное исследование небольшого объема или решение частной задачи, отвечающей тематике направления. Главным содержанием бакалаврской работы может стать реферативный обзор по научным публикациям. В обзоре должны быть подробно рассмотрены и квалифицированно проанализированы новые технологии и устройства или научно-технические достижения, актуальные для областей, тематически связанных с направлением подготовки. Бакалаврские работы могут быть основаны на обобщении результатов курсовых работ и проектов, выполненных студентом на завершающем этапе теоретического обучения. (Бакалаврские работы такого рода оценивают, как правило, ниже работ исследовательского характера.) В качестве бакалаврской работы можно представить научную публикацию: статью, фрагмент научного отчета, доклад на научной конференции (ранг конференции – не ниже межвузовской). Если авторство коллективное, решение о соответствии научной публикации требованиям бакалаврской работы относительно каждого конкретного студента принимает заведующий кафедрой на основании письменного заключения научного руководителя о личном вкладе студента.

Выпускная квалификационная работа студента, обучающегося по программе подготовки специалистов, может быть выполнена в форме *дипломного проекта* или *дипломной работы*.

Дипломный проект — самостоятельно выполненная техническая разработка, направленная на решение проектно-конструкторской или проектно-технологической задачи по специальности. Дипломному проекту должны быть присущи признаки опытно-конструкторских, технологических разработок. В частности, он должен содержать в качестве результатов проектирования чертежи, схемы, технологические карты, сетевые графики или другие документы, свойственные проектам, реализуемым в производственной сфере. В дипломном проекте должны быть обоснованы экономическая эффективность предложенных решений, рассмотрены мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Дипломная работа — самостоятельное, логически завершенное исследование, связанное с решением актуальной научно-практической задачи по специальности. Дипломная работа должна иметь явно выраженную научно-исследовательскую направленность. Для дипломных работ разделы экономического характера и безопасности жизнедеятельности не являются обязательными (если образовательные программы напрямую не связаны с данными сферами деятельности). Однако если в дипломной работе представлены экспериментальные исследования, если ее результаты способствуют появлению новых устройств и систем или улучшению характеристик существующих, в ней должны быть освещены вопросы экономического характера и обеспечения охраны труда при выполнении экспериментов или эксплуатации используемых устройств.

Соискатель академической степени магистра защищает *магистерскую диссертацию*. Квалификационная функция диссертации означает, что успешная защита свидетельствует о приобретении автором диссертации компетенций, позволяющих самостоятельно вести научный поиск, решать (в соответствии с видами деятельности, предусмотренными ФГОС ВПО для определенной профессии) научно-исследовательские, проектно-конструкторские, производственно-технологические, организационно-управленческие, научно-учебные задачи.

Диссертационная форма ВКР подразумевает наличие в ней признаков, присущих любой диссертации (и кандидатской, и докторской) как жанра научного произведения [4]. В научной среде принято, что положения диссертации, выносимые на защиту, должны демонстрировать актуальность, новизну, научную ценность и практическую значимость работы диссертанта. В общем плане это относится и к магистерской диссертации, однако в ряду диссертаций разного уровня магистерская диссертация — первая ступень к научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности. В ней академическая (учебная) направленность превалирует над сугубо научной. Поэтому достаточным можно считать наличие перечисленных выше свойств, хотя бы в небольшой мере.

Магистр — академическая (не ученая) степень, которая открывает дорогу к поступлению в аспирантуру и подготовке кандидатской диссертации, позволяет заниматься педагогической деятельностью в вузе.

Выбор темы

Темы квалификационных работ формулируют выпускающие кафедры по представлению научных руководителей и предлагают на выбор студентам, приступающим к завершающему этапу обучения. ВКР можно выполнять на кафедре, в научно-исследовательских лабораториях и центрах университета, а также в сторонних организациях (НИИ, научно-производственных предприятиях, фирмах). Если в последнем случае научным руководителем квалификационной работы является сотрудник сторонней организации, заведующий выпускающей кафедрой поручает преподавателю кафедры курировать подготовку ВКР.

Студент тоже может предложить свою тематику, обосновав целесообразность ее разработки и соответствие темы работы образовательной программе направления подготовки.

Из положений ФГОС ВПО можно уяснить, какие виды профессиональной деятельности предусмотрены для выпускников того или иного направления подготовки. Это позволит выбрать наиболее подходящую тему ВКР с учетом собственных предпочтений, способностей, склонностей — тягой и умением заниматься в большей мере теоретической, или экспериментальной, или проектной, или аналитической деятельностью. По многим направлениям подобный выбор предусмотрен: работе можно придать научно-исследовательский, проектно-конструкторский, производственно-технологический, организационно-управленческий, научно-учебный характер. Важно уже на ранней стадии четко определить направленность квалификационной работы, чтобы должным образом сосредоточить усилия, в определенном контексте выстроить подачу материала в рукописи и в докладе на защите.

Цитаты ФГОС ВПО

Направление *Физика* [5]: «Магистр по направлению подготовки 011200 *Физика* готовится к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская; научно-инновационная; организационно-управленческая, педагогическая... и просветительская деятельность».

Выбор тематики выпускной работы предполагает сотрудничество с конкретным научным руководителем, и определенное место выполнения работы. Это весьма важный фактор системы обучения, существенно влияющий на итоговый этап формирования специалиста. Зачастую от данного выбора зависит будущее место работы, формы продолжения образования: для бакалавров — в магистратуре, для специалистов и магистров — в аспирантуре. Получить подробные сведения о темах ВКР, а также проконсультироваться о порядке их подготовки и защиты можно у преподавателя выпускающей кафедры, отвечающего за организацию выполнения квалификационных работ выпускниками кафедры.

Практика, как этап подготовки выпускной работы

Определившись с темой выпускной работы, студент начинает работать над ней на практике (производственно-технологической, научно-исследовательской, преддипломной), предусмотренной расписанием занятий. Научный руководитель формулирует задание на практику, которое должно отражать тему квалификационной работы, и составляет совместно со студентом календарный план работ. Задание на практику, предвещающую защиту бакалаврской работы, является по существу заданием на выполнение ВКР. Цели практики – первого этапа подготовки выпускной работы - таковы:

- ознакомление с состоянием науки и техники (экономики, педагогики и проч.) в областях, имеющих отношение к разрабатываемой теме, и с кругом задач, решаемых научным коллективом,
- выявление проблем, подлежащих решению,
- изучение методов исследования, обработки данных,
- приобретение навыков ведения самостоятельной научной работы и анализа полученных результатов,
- решение задач по тематике ВКР.

К концу практики должна быть в общих чертах подготовлена структура рукописи бакалаврской работы или (для следующего уровня образования) сформирована в окончательном виде тема дипломной работы (проекта), тема магистерской диссертации.

Аттестацию по итогам практики проводят на основании письменно-го отчета студента и отзыва руководителя практики (научного руководителя). Титульный лист отчета (П1) должен содержать формулировку темы практики и указание места ее прохождения. В отчете излагают краткие сведения о тематике работы и освоенных методах исследований (технологических процессах, компьютерных средствах и программах), описывают выполненные по ходу практики исследования и разработки, приводят и кратко анализируют основные результаты, формулируют выводы по итогам практики. Выпускникам, обучающимся по программам подготовки специалистов и магистров, необходимо включить в отчет по практике раздел, содержащий формулировку в окончательном виде темы выпускной работы, а также суждение об ее актуальности, новизне, научной и практической значимости. По итогам аттестации выставляют оценку и формулируют рекомендации об утверждении темы выпускной квалификационной работы.

Примечание

По некоторым направлениям подготовки бакалавров ФГОС ВПО предусматривает оценку результатов практики зачетом, дифференцированным зачетом.

Утверждение темы выпускной работы

Сразу после аттестации по итогам практики, предшествующей заключительному этапу подготовки ВКР, научный руководитель формулирует тему выпускной работы в окончательной редакции и оформляет задание на выполнение ВКР (бакалаврской работы, дипломной работы, дипломного проекта). Образец задания на выполнение ВКР приведен в приложении (П2). В задании на дипломный проект помимо разделов, относящихся непосредственно к теме ВКР, должны быть предусмотрены разделы по экономическим вопросам и технике безопасности. Если таковые уместны в бакалаврской, дипломной работе, их следует указать в задании, а также внести туда персоналии консультантов, которые должны курировать эти и, возможно, другие разделы (производственные, техноло-

гические, прочие). Если научным руководителем выпускной работы является сотрудник сторонней организации, в задании указывают консультанта по учебно-методическим вопросам - преподавателя выпускающей кафедры. Целесообразность введения в выпускную работу сопряженных разделов и подключения к процедуре подготовки ВКР консультантов определяет научный руководитель, согласуя эти вопросы с заведующим кафедрой.

Оформленное задание на выпускную работу в двух экземплярах, подписанных научным руководителем и студентом (с формулировкой «Задание принял к исполнению»), утверждает заведующий выпускающей кафедрой. Один экземпляр утвержденного задания остается у заведующего кафедрой, другой - у студента. Впоследствии этот экземпляр задания вкладывают в готовую рукопись ВКР. На основе утвержденного задания студент и научный руководитель составляют календарный план выполнения квалификационной работы на весь (вплоть до защиты) период подготовки с указанием сроков выполнения отдельных этапов.

Студент, обучающийся в магистратуре, подает заведующему кафедрой заявление с просьбой утвердить тему магистерской диссертации. Образец формы заявления приведен в приложении (ПЗ). К заявлению прилагают согласованный с научным руководителем и консультантами план подготовки магистерской диссертации, в котором сформулированы цель работы и задачи, решаемые для ее достижения, а также представлен план рукописи ВКР.

После утверждения задания на дипломную работу (проект) или темы магистерской диссертации наступает заключительный этап выполнения выпускной работы, важным разделом которого становится подготовка *рукописи* выпускной квалификационной работы (для дипломных проектов используют также именование: *пояснительная записка*).

Подготовка рукописи выпускной работы

Результаты выпускной квалификационной работы сводят в рукопись (пояснительную записку) и другую документацию, предусмотренную заданием по теме или планом магистерской диссертации: чертежи, схемы, технологические карты, сетевые графики и т. п. Эти материалы включают в рукопись в качестве приложений.

Рукопись ВКР — плод личного (индивидуального) труда выпускника университета. Основу ее содержания должны составлять результаты, полученные при существенном личном участии автора. Научный руководитель помогает готовить рукопись, к его замечаниям, правкам, рекомендациям необходимо относиться ответственно, однако решение о внесении исправлений в рукопись остается за автором ВКР. Он лично отвечает за все сведения, содержащиеся в рукописи, за достоверность приведенных данных, за оформление рукописи и материалов, представленных в приложениях.

К подготовке рукописи выпускной работы необходимо отнестись в высокой степени ответственно. Это важно и для представления надлежа-

щим образом результатов, полученных в ходе выполнения квалификационной работы, и для демонстрации умения готовить научно-техническую документацию. Согласно положениям образовательных стандартов выпускник высшего учебного заведения, по какому бы направлению он не обучался, обязан уметь это делать профессионально. Поэтому, квалифицируя студента, члены ГАК обращают на качество рукописи выпускной работы пристальное внимание. К тому же, в распоряжении аттестационной комиссии будет рецензия на выпускную работу, которая, как правило, включает характеристику качества оформления рукописи.

Цитата ФГОС ВПО

В ФГОС ВПО направления *Техническая физика* [6] среди задач, которые входят в сферу профессиональной деятельности магистров, имеются и такие: «составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; оформление отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями...».

Объем рукописи ВКР не должен быть чрезмерным. Основной текст (без учета приложений) занимает, как правило: для бакалаврской работы — до 40 листов, для дипломной работы (проекта) — до 50 листов, для магистерской диссертации — до 60 листов формата А4.

Материалы рукописи ВКР следует оформлять по правилам, которые установлены стандартами оформления научно-технической документации, научных статей и отчетов. Они введены несколькими статьями ГОСТа и системой СИБИД — стандартов по информации, библиотечно-му и издательскому делу. Основной документ: «ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [8]. Правила оформления списка использованных источников устанавливает ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». (Правильно оформить библиографический список помогут примеры, приведенные в приложениях (П6).)

Рекомендации по подготовке рукописи ВКР

Выпускная квалификационная работа должно соответствовать уровню и традициям научных школ университета. Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускных квалификационных работ применительно к направлениям подготовки, как правило, вырабатывают выпускающие кафедры, методические советы факультетов, университета (см., например, [7]). Они руководствуются рекомендациями общего характера, которые изложены далее.

Подготовленная должным образом рукопись ВКР, это – аккуратно оформленный документ, в котором строгим научным языком последовательно, внятно и лаконично изложены основные материалы выпускной работы. А именно: сформулированы цель работы и задачи, подлежащие

решению, приведен обзор научных публикаций по теме работы, описаны методы и этапы решения задач, приведены и проанализированы полученные результаты.

Рукопись ВКР строят по плану, помогающему читателю (рецензенту) сформировать мнение по перечисленным ниже позициям.

1. К какой области относится тема выпускной работы. Почему выполняемые исследования являются важными и актуальными.
2. Какова цель работы, и какие задачи должны быть решены для ее достижения.
3. Какими методами решают подобные задачи. Какие способы и почему именно они применены по ходу ВКР для решения поставленных задач.
4. Какие действия (средства) выполнялись при решении задач (изложение методики исследований).
5. Что удалось сделать, какие результаты получены.
6. Какие выводы вытекают из анализа полученных результатов.
7. Каковы перспективы развития исследований в данной сфере.
8. Имеются ли сведения об апробации и внедрении результатов, публикации (доклады и статьи) по результатам работы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы

- **Титульный лист.** Содержит наименование направления (специальности) подготовки, наименование квалификации, место выполнения ВКР, название работы, данные об авторе, научном руководителе и консультантах, форму для резолюции «Допустить к защите» (П4).
- **Оглавление.**
- **Реферат.** Краткая (объемом не более двух листов) характеристика всего документа. Содержит сведения о том, к какой сфере деятельности относится тема работы, какие результаты представлены в рукописи, какова ее структура. Имеет смысл кратко (одним – двумя предложениями) охарактеризовать каждую главу. Содержит данные о количестве страниц, иллюстраций, таблиц, библиографических названий, перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов в именительном падеже, отпечатанных строчными буквами в строку через запятые), перевод названия ВКР на английский язык. Пример реферата приведен в приложении (П5).
- **Список основных специальных терминов с определениями, список аббревиатур и сокращений с расшифровкой.**
- **Вводный раздел (Введение).** Здесь обосновывают актуальность темы, формулируют основную цель работы, описывают постановку задач, решение которых необходимо для достижения цели.
- **Главы текста.** Главы нумеруют: 1, 2 и т. д. Разделам глав (параграфам) также присваивают номера: 1.1, 1.2... 2.1, 2.2, и т. д. Формулы,