

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский
государственный университет»
(Новосибирский государственный университет, НГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



М.П. Федорук

«16» 4 марта 2016 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по образовательной программе высшего образования –

программе магистратуры

Направление подготовки: 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Направленность (профиль): Безопасность и защита информации, Высокопроизводительные вычислительные системы, Компьютерное моделирование, Технология разработки программных систем

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Год обучения: 2, семестр 4

Код	Наименование аттестационного испытания	З.е.
БЗ.Б.1	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	6

Новосибирск 2016

Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры 09.04.01 Информатика и вычислительная техника составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, введенного в действие приказом Минобнауки России № 1420 от 30.10.2014.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена решением ученого совета факультета информационных технологий, протокол № 59 от 25.01.2016.

Разработчики:

заведующий кафедрой систем информатики ФИТ,
доктор физико-математических наук



М.М. Лаврентьев

начальник учебно-методического отдела ФИТ



С.Л. Зубкова

Согласовано:

Декан ФИТ



М.М. Лаврентьев

1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Государственная итоговая аттестация осуществляется на основе Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Новосибирском государственном университете, утвержденного приказом ректора НГУ от 26.01.2016 № 153-3.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части образовательной программы и завершается присвоением квалификации «Магистр». Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации по образовательной программе 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программам магистратуры проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Государственная итоговая аттестация обучающихся по образовательной программе 09.04.01 Информатика и вычислительная техника проводится на русском языке.

На государственную итоговую аттестацию выносятся компетенции, наиболее значимые для научно-исследовательской деятельности - основного вида профессиональной деятельности выпускников, предусмотренного образовательной программой. Требования к результатам освоения образовательной программы (компетенции), выносимые на государственную итоговую аттестацию, представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию

Коды	Компетенции, выносимые на государственную итоговую аттестацию	Защита ВКР
ОК-4	способность заниматься научными исследованиями	+
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	+
ОПК-2	культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	+
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	+
ПК-2	знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	+
ПК-7	применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	+

2 Защита выпускной квалификационной работы

2.1 Вид и порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде выпускной квалификационной работы магистра в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Выпускная квалификационная работа выполняется на русском языке.

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает в себя следующие этапы:

- утверждение темы выпускной квалификационной работы;
- подготовка выпускной квалификационной работы;
- размещение в электронно-библиотечной системе НГУ и проверка на объём заимствования;
- получение отзыва руководителя ВКР;
- предзащита выпускной квалификационной работы и допуск к защите;
- рецензирование выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения преддипломной практики и представляет собой самостоятельную и логически завершённую выпускную квалификационную работу, связанную с решением профессиональных задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской и др.).

Выпускная квалификационная работа может выполняться студентами индивидуально или совместно несколькими обучающимися. При этом группа должна включать не более двух человек. Требования к написанию и оформлению ВКР, выполняемой совместно несколькими обучающимися, соответствуют общим требованиям к написанию и оформлению работы.

Перечень основных этапов и сроков подготовки выпускной квалификационной работы магистра представлен в Приложении 2.

2.2 Порядок утверждения темы выпускной квалификационной работы и руководителя ВКР

При выборе темы выпускной квалификационной работы следует руководствоваться следующим:

- тема должна соответствовать направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (области, объектам, видам и задачам профессиональной деятельности);
- тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии;
- основываться на проведенной работе на практике;
- учитывать степень разработанности тематики и освещенности ее в литературе;
- учитывать интересы и потребности организаций, на материалах которых выполняется работа.

Темы выпускных квалификационных работ определяются на выпускающих кафедрах факультета и передаются в учебно-методический отдел факультета с 1 по 31 октября года, предшествующего приему на обучение. Учебно-методический отдел факультета имеет право не принимать информацию после 31 октября. В случае, если переданная учебно-методическому отделу факультета информация не полна, сотрудник отдела имеет право запросить дополнение у кафедры. Формат представления Перечня тем выпускных квалификационных работ представлен в Приложении 3.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена по темам в соответствии с заявками организаций – представителей работодателей. Темы выпускных квалификационных работ по заявкам организаций обсуждаются на заседании кафедры и включаются в перечень тем, предлагаемых обучающимся, с пометкой «по заявке организации» с указанием названия организации.

При предложении кафедрой тем выпускных квалификационных работ обязательными являются следующие параметры:

- Студентам какой кафедры и какой образовательной программы предлагаются темы ВКР.
- Примерная тема ВКР (направление исследования).
- Руководитель ВКР (ФИО, ученая степень, должность и место работы в НГУ, должность и место работы в другой организации – при наличии) со ссылкой на персональную страницу или электронный адрес для консультаций.

- Форма работы над ВКР (индивидуальная или групповая).
- Пререквизиты, необходимые для успешного выполнения работы (необязательный параметр, указывается в случае целесообразности, может включать указание на необходимость освоения определенных элективных дисциплин, наличие углубленных знаний в конкретной области и т.п.).
- Ограничение количества студентов (у данного научного руководителя или при групповом выполнении ВКР по данной тематике).
- Краткое примерное описание темы ВКР (какие вопросы или направления исследования могут быть рассмотрены) – необязательный параметр, но рекомендуется.
- В случае предложения темы по заявке организации - указание на наличие заявки и название организации.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, рассматривается Ученым советом факультета, утверждается распоряжением декана не позднее февраля года приема на обучения. Ученый совет имеет право исключить из предложенного списка темы, не соответствующие уровню, направлению подготовки студентов. Утвержденный перечень тем выпускных квалификационных работ размещается в открытом доступе на сайте факультета.

Студенту предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы на основе утвержденного перечня. Для принятия решения о выборе или уточнении темы студент должен консультироваться с потенциальным руководителем. Консультации могут быть организованы с помощью электронной почты.

При положительном исходе процесса согласования темы студент получает от руководителя подтверждение на руководство. Подтверждение должно быть получено в простой письменной форме – в виде согласующей подписи руководителя ВКР на личном заявлении студента, оформленного на имя заведующего кафедрой, содержащего ФИО студента и его контакты (электронная почта, телефон), название темы, сведения о руководителе ВКР и его контакты (электронная почта, телефон), личную подпись студента.

Если руководитель ВКР уже принял под руководство предельно допустимое количество выпускных квалификационных работ студентов, то он не согласовывает последующие заявления и студент обязан изменить свой выбор.

Заявление о выборе темы выпускной квалификационной работы и руководителя должно быть передано студентом на кафедру на 1 курсе в 1 семестре в срок не позднее 15 сентября.

Форма заявления об утверждении темы и руководителя выпускной квалификационной работы магистра из предложенного перечня представлена в Приложении 4.

По письменному заявлению студент может предложить свою тематику (в рамках сроков выбора темы ВКР), не входящую в утвержденный перечень тем выпускных квалификационных работ, с необходимым обоснованием целесообразности и актуальности ее разработки для практического применения

в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности. Тема, предложенная студентом, в обязательном порядке согласовывается с руководителем ВКР. Форма заявления об утверждении инициативной темы выпускной квалификационной работы магистра и руководителя ВКР представлена в Приложении 5.

Тема инициативной выпускной квалификационной работы обсуждается на заседании кафедры на основании представленного личного заявления студента. При рассмотрении инициативной темы выпускной квалификационной работы кафедра имеет право принять, аргументировано отклонить или (с согласия студента) переформулировать её. Решение оформляется протоколом заседания кафедры.

Студент, не выбравший тему ВКР в установленный срок, считается имеющим академическую задолженность. Он обязан ликвидировать ее в сроки, устанавливаемые деканом факультета. В случае, если студент не подал на кафедру личное заявление о выборе темы ВКР в установленный срок, учебно-методический отдел факультета направляет студента на одну из кафедр по своему усмотрению и студенту назначается тема ВКР и руководитель.

Одновременно с согласованием темы студент и руководитель ВКР составляют индивидуальный план изучения элективных дисциплин, необходимых для работы над утвержденной темой ВКР, на весь период обучения. Студент сдает индивидуальный план в учебно-методический отдел факультета не позднее 15 сентября первого семестра обучения.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту (нескольким студентам, выполняющим выпускную квалификационную работу совместно) назначается руководитель из числа работников НГУ и, при необходимости, консультант (консультанты).

Руководитель выпускной квалификационной работы назначается из числа наиболее квалифицированных сотрудников кафедр факультета, занимающих должности доцента или профессора, а также из числа научных работников НГУ. Руководителем выпускной квалификационной работы магистра назначается лицо, имеющее ученую степень. Научный руководитель может одновременно осуществлять руководство не более, чем 5 студентами.

Допускается назначать соруководителя выпускной квалификационной работы из числа сотрудников кафедры, занимающих должности ассистента, преподавателя и старшего преподавателя. При этом распределение учебной нагрузки за руководство ВКР производится между руководителем и соруководителем. Решение о необходимости назначения соруководителя принимает заведующий кафедрой на основании заявления студента, завизированного руководителем ВКР.

Руководитель ВКР обязан осуществлять руководство подготовкой ВКР, в том числе:

- оказывать консультационную помощь студенту в определении окончательной формулировки темы выпускной квалификационной работы;
- составить задание студенту на выполнение выпускной квалификационной работы и выбрать направление исследования;

- оказывать консультационную помощь студенту в подготовке графика выполнения ВКР, проекта ВКР, первого варианта ВКР;
- давать студенту рекомендации по подбору списка источников и литературы и фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы;
- содействовать студенту в выборе методики исследования или осуществления проекта; совместно со студентом определять примерные этапы работы над темой;
- осуществлять текущий контроль за выполнением студентом всех этапов выпускной квалификационной работы в соответствии с утвержденным заданием и графиком работы, информировать кафедру и учебно-методический отдел факультета в случае несоблюдения студентом графика выполнения ВКР;
- давать студенту рекомендации по содержанию ВКР и по исправлению выявленных в работе недостатков;
- произвести оценку качества выполнения ВКР в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями (в т.ч. проверить работу на плагиат и составить отзыв на выпускную квалификационную работу студента);
- определить рецензента выпускной квалификационной работы;
- согласовать данные о ВКР, подготовленные студентом для размещения в электронно-библиотечной системе НГУ;
- присутствовать на заседаниях кафедры по вопросам текущего контроля за выполнением студентом выпускной квалификационной работы, предзащите и защите выпускной квалификационной работы.

Руководитель ВКР имеет право:

- выбрать удобную для него и студента форму организации взаимодействия, в том числе согласовать разработанный студентом план подготовки ВКР и установить периодичность личных встреч или иных контактов;
- по результатам каждой встречи требовать от студента подготовки и согласования краткого резюме полученных рекомендаций и намеченных дальнейших шагов по выполнению ВКР;
- требовать внимательного отношения студента к полученным рекомендациям и явки на встречи подготовленным;
- при выставлении оценки за ВКР принять во внимание соблюдение студентом планов выполнения работ, контрольных сроков сдачи проекта ВКР и окончательного текста ВКР.

Соруководитель ВКР обязан:

- с учетом рекомендаций и под контролем руководителя ВКР оказывать методическую помощь студенту в выборе темы и выполнении основных этапов выпускной квалификационной работы;
- под контролем руководителя ВКР осуществлять систематический контроль хода и качества выполнения и оформления основных этапов выпускной квалификационной работы в соответствии с утвержденным заданием и графиком работы.

В целях оказания консультационной помощи студенту может быть назначен консультант ВКР из числа работников НГУ или работников сторонних организаций, профессиональная деятельность и/или научные интересы которых связаны с темой ВКР. Консультанты имеют совещательный голос при разработке ВКР, в их обязанности входит консультационная помощь студенту. Для работ, выполняемых на стыке направлений, возможно привлечение до двух консультантов. Решение о необходимости назначения консультанта принимает заведующий кафедрой (по представлению руководителя ВКР) на основании заявления студента, завизированного руководителем ВКР.

Консультант обязан:

- оказывать консультационную помощь студенту в выборе методики исследования или реализации проекта, в подборе литературы и фактического материала;
- давать студенту рекомендации по содержанию ВКР.

После завершения процедуры выбора тем ВКР на основе поданных заявлений студентов на заседании выпускающей кафедры в срок до 20 сентября 1 семестра принимается решение о закреплении тем выпускных квалификационных работ и руководителей ВКР (соруководителей, консультантов) за конкретными студентами. По итогам заседания секретарь кафедры составляет выписку из протокола заседания кафедры (Приложение 6) с перечнем закрепленных тем выпускных квалификационных работ и руководителей ВКР (соруководителей, консультантов) студентов и сдает в учебно-методический отдел факультета не позднее 25 сентября 1 семестра обучения. Учебно-методический отдел факультета готовит проект распоряжения о закреплении за студентом тем выпускных квалификационных работ, руководителей ВКР, соруководителей и консультантов и выносит проект на утверждение проректору по учебной работе в срок, не позднее 10 октября.

Распоряжение доводится до сведения студентов и руководителей ВКР путем размещения в открытом доступе на сайте факультета.

Выпускающая кафедра передает руководителям ВКР списки студентов и назначенных им тем. Для уведомления может использоваться электронная почта. Одновременно с передачей списков кафедра обязана проинформировать руководителей ВКР о графиках и правилах выполнения этапов работ в соответствии с настоящей программой.

После закрепления темы выпускной квалификационной работы научный руководитель составляет задание на выпускную квалификационную работу и календарный график выполнения ВКР. Задание и график студент принимает под подпись в срок, не позднее 10 октября 1 семестра обучения. Бланк задания на выпускную квалификационную работу магистра и календарного графика ее выполнения представлены в Приложении 7 и Приложении 8. Календарный график составляется в двух экземплярах – для студента и руководителя ВКР и служит для планирования и контроля выполнения этапов ВКР.

Темы выпускных квалификационных работ магистра могут быть скорректированы в процессе работы. Окончательные темы утверждаются распоряжением проректора по учебной работе НГУ не позднее, чем за полгода до защиты. Заявление с обоснованной просьбой о замене руководителя ВКР может быть подано не позднее, чем за два месяца до установленного срока представления итогового варианта ВКР. Заведующий кафедрой имеет право аргументировано отклонить заявление о замене руководителя ВКР. Изменение или уточнение темы выпускной квалификационной работы, замена руководителя ВКР осуществляется на основании личного заявления студента на имя заведующего кафедрой, согласованного с руководителем ВКР. Форма заявления на изменение темы выпускной квалификационной работы магистра и руководителя ВКР представлена в Приложении 9. Уточнение или изменение темы выпускной квалификационной работы, замена руководителя ВКР оформляется протоколом заседания кафедры, выписка из которого (Приложение 10) сдается в УМО факультета для подготовки проекта распоряжения проректора по учебной работе. Распоряжение об изменении темы или руководителя ВКР доводится до сведения студентов и руководителей ВКР путем размещения в открытом доступе на сайте факультета.

2.3 Подготовка выпускной квалификационной работы магистров

2.3.1 Подготовка проекта выпускной квалификационной работы. На этом этапе студент должен сформулировать рабочую гипотезу/ замысел работы, выделить проблему, на решение которой будет направлена ВКР, и предложить основную структуру работы. Структура каждой работы может уточняться студентом совместно с руководителем, исходя из наличия исходных данных, степени проработанности темы в литературе, интересов студента. Проект ВКР студент готовит в 1 семестре в ходе прохождения учебной практики и индивидуальных консультаций с руководителем.

Проект ВКР должен содержать следующие разделы: введение, результаты анализа существующих технических решений, актуальность, цели и задачи работы, основные разделы работы, планируемые результаты, список используемых источников и заключение.

Проект ВКР студент представляет руководителю не позднее 10 декабря в 1 семестре, руководитель утверждает или не утверждает проект, решение фиксирует в календарном графике выполнения ВКР. Студент имеет возможность доработать проект ВКР, не утвержденный руководителем, и представить его повторно (конкретные даты повторного представления согласуются с руководителем ВКР, но не позднее 24 декабря 1 семестра обучения). При отсутствии утвержденного в указанный срок проекта ВКР, руководитель обязан уведомить об этом кафедру, на которой учится студент, и учебно-методический отдел факультета.

2.3.2 Предъявление первого варианта выпускной квалификационной работы. Первый вариант ВКР должен расширять разработанный проект ВКР за счет включения собственных результатов работы студента в разделы со-

держательной части работы, а также дополнить список используемых источников. На этом этапе руководитель ВКР выявляет достоинства и недостатки работы. В соответствии с выявленными недостатками работы руководитель формулирует студенту замечания, предложения по корректировке текста, структуры, формулировок и т.д. Предъявление первого варианта ВКР происходит не позднее 24 мая во 2 семестре обучения. В случае отсутствия текста первого варианта ВКР в установленный срок, руководитель ВКР обязан уведомить об этом кафедру, на которой учится студент, и учебно-методический отдел факультета.

2.3.3 Доработка ВКР, подготовка промежуточного варианта, уточнение темы. На этом этапе студент, при необходимости, производит корректировку ВКР и представляет руководителю на согласование не позднее 24 декабря 3 семестра.

2.3.4 Заслушивание ВКР на кафедре (проводится по решению кафедры). На этом этапе студент готовит и представляет материалы по запросу кафедры, как правило, доклад и компьютерную презентацию, в которых кратко излагает постановку задачи, используемую методику исследования и полученные в ходе выполнения работы результаты, в том числе во время прохождения производственной практики. Кафедра формулирует замечания и рекомендации студенту, которые студент должен устранить в процессе работы над ВКР в период преддипломной практики. Заслушивание первого варианта ВКР проводится на кафедре не позднее 30 апреля в 4 семестре обучения.

2.3.5 Доработка ВКР, подготовка ее итогового варианта. На этом этапе студент, при необходимости, производит корректировку ВКР и представляет руководителю на согласование итоговый вариант ВКР и аннотацию. Руководитель проводит первичный нормоконтроль выпускной квалификационной работы в целях ее анализа на соответствие нормам, требованиям и правилам, установленным нормативными документами. При объеме заимствованного материала в пределах нормы (менее 30 % по результатам проверки в системе «Антиплагиат.вуз») руководитель ВКР возвращает студенту выпускную квалификационную работу на доработку для правильного оформления ссылок на использованные источники и литературу. После согласования, в срок не позднее, чем 15 мая 4 семестра, итоговый вариант ВКР студент представляет руководителю в распечатанном и сшитом виде, с приложением полностью идентичной электронной версии для проверки в системе «Антиплагиат.вуз» для получения отзыва. При отсутствии замечаний руководитель подтверждает результаты проверки подписью на титульном листе ВКР и готовит отзыв.

2.4 Требования к структуре, содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы

2.4.1 Общие требования к содержанию ВКР. Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать профилю образовательной программы, учитывать требования федерального государственного образовательного стандарта к результатам освоения программы магистратуры и не должно иметь исключительно учебный или компилятивный характер. Со-

держание работы могут составлять результаты теоретических и эмпирических исследований, а также решение задач прикладного характера.

При выполнении выпускных квалификационных работ магистра студенты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Общими требованиями к работе являются:

- самостоятельное написание на основе материалов, самостоятельно собранных и / или обработанных данных в ходе исследований;
- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы составляет 50-60 страниц печатного текста. Данная норма носит рекомендательный характер и может быть изменена в зависимости от специфики решаемых задач.

Объем графического и иллюстрированного материала, включаемого в выпускную квалификационную работу, согласовывается студентом с руководителем ВКР.

2.4.2 Структура выпускной квалификационной работы:

- Обложка;
- Титульный лист;
- Задание;
- Аннотация (с работой не переплетается);
- Содержание;
- Определения, обозначения и сокращения (при необходимости);
- Введение;
- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованных источников и литературы;
- Список публикаций автора по теме выпускной квалификационной работы (с работой не переплетается);
- Приложения (при необходимости).

Выпускная квалификационная работа должна состоять из перечисленных элементов, расположенных в указанном порядке. Все перечисленные элементы являются обязательными структурными частями работы, за исключением перечня определений, обозначений и сокращений, а также приложений, которые включаются в работу при необходимости.

Обложка выпускной квалификационной работы является стандартной для всех выпускных квалификационных работ студентов НГУ. Работа переплетается в стандартную обложку в издательско-полиграфическом центре НГУ (3 экземпляра). Обложка заполняется черными или синими чернилами аккуратным разборчивым почерком.

Титульный лист – первая страница выпускной квалификационной работы, оформляется по установленной форме (Приложение 11).

Задание на выпускную квалификационную работу также оформляется по установленной форме (Приложение 7).

Аннотация выпускной квалификационной работы должна содержать: название работы, сведения об объеме (количестве страниц), количестве иллюстраций и таблиц, количестве использованных источников, количестве приложений, перечень ключевых слов; текст аннотации (содержит формулировку задачи и основных результатов, их новизну и актуальность).

Ключевые слова в совокупности дают представление о содержании. Ключевыми словами являются слова или словосочетания из текста работы, которые несут существенную смысловую нагрузку с точки зрения информационного поиска. Перечень включает от 5 до 15 ключевых слов (словосочетаний) в именительном падеже, напечатанных в строку через запятые прописными буквами.

Текст аннотации должен отражать:

- объект исследования;
- цель работы и ее актуальность;
- задачи, выполненные для достижения цели;
- метод исследования;
- полученные результаты и их новизну;
- область применения и рекомендации.

Излагать содержание аннотации необходимо в связанной повествовательной форме, но допускается и схематичное составление.

Требования к содержанию, построению и оформлению текста аннотации определяются ГОСТ 7.9-95 «СИБИД. Реферат и аннотация. Общие требования».

Объем аннотации не должен превышать 1 страницы. Аннотация подписывается автором работы и вкладывается в квалификационную работу, а не переплетается с ней. Аннотация оформляется по установленной форме (Приложение 12).

В **содержании** указываются наименования всех структурных частей работы, номера и наименования всех разделов и подразделов основной части работы с номером страницы, с которой они начинаются. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы. Указание "стр." должно отсутствовать. Титульный лист, задание и аннотация в содержание не включаются и страница не указывается.

Определения, обозначения и сокращения – это перечень условных обозначений, символов, принятых в работе сокращений, терминов. Если в работе принята специфическая терминология, а также употребляются мало

распространенные сокращения, новые символы, обозначения и т.п., то их перечни должны быть представлены в работе в виде отдельных списков. Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева приводят, например, сокращения, справа – его детальную расшифровку. Если в работе специальные термины, сокращения, символы, обозначения и т.п. повторяются не более трех раз, перечень не составляют, а их расшифровку приводят в тексте при первом упоминании. Запись определений, обозначений и сокращений идет в порядке упоминания в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Во **введении** дается характеристика и обоснование выбора темы выпускной квалификационной работы, обосновывается актуальность проблемы, к которой относится тема работы, объект и предмет исследования, определяется цель и задачи, методы исследования. Кроме того, дается краткий обзор современного состояния данной проблемы – степень разработанности темы, определена теоретическая база исследования, т.е. перечислены все наиболее значимые авторы, проводившие научные или научно-практические исследования по данной проблеме и должно быть сформулировано и обосновано отношение студента-выпускника к этим научным позициям (критический анализ изученной литературы и заключение по этому анализу). Далее следует постановка задачи и основной полученный результат в общих словах, научная новизна и практическая значимость работы. Обзор литературы не должен превышать 1/3 текста.

В **основной части** приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть должна содержать:

- выбор направления исследования, включающий его обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения работы;
- процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;
- обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Основная часть выпускной квалификационной работы может состоять из любого количества глав на усмотрение автора, как правило, из трех. Каждая глава содержит пункты и подпункты. Главное - чтобы было раскрыто содержание, поставлены и решены цели и задачи. В конце каждой главы формулируются краткие выводы по результатам проведенного анализа.

Заключение содержит итоговые выводы теоретического и практического характера, к которым автор пришел в ходе исследования. В заключении должна содержаться оценка полноты решений поставленных задач, разработка рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы, в том числе аспекты внедрения результатов работы, дана оценка технико-экономической эффективности внедрения. Также следует указать пути и цели дальнейшей работы или обосновать нецелесообразность её продолжения.

Оформленная работа подписывается студентом на последней странице Заключения с указанием даты представления работы на кафедру. За приведенные данные и сделанные выводы отвечает автор работы. Образец оформления последнего листа ВКР приведен в Приложении 13.

Список использованных источников и литературы должен содержать сведения об источниках, использованных при выполнении работы.

При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать список использованной литературы. При заимствовании текста цитата приводится в кавычках, а после нее в квадратных скобках указывается ссылка на литературный источник по списку использованной литературы.

Оформлять ссылку на источник необходимо не только при использовании цитаты, но при включении в ВКР произвольного изложения заимствованных из литературы принципиальных положений, при этом достаточно в квадратных скобках указать ссылку на литературный источник.

В список использованных источников и литературы включаются только те названия, на которые есть ссылки в тексте работы. Количество использованных источников свидетельствует о глубине проработанности поставленной проблемы. В списке используется сквозная нумерация всех источников арабскими цифрами, список печатается с абзацного отступа. Порядок построения списка определяется студентом и научным руководителем. Способы расположения материала в списке литературы могут быть следующие: алфавитный, хронологический, по видам изданий, по характеру содержания, по мере появления в тексте.

Самым распространенным способом формирования списка является алфавитный, при этом сначала указываются нормативно-правовые акты (в порядке убывания юридической силы), затем группируются источники (литература и периодические издания) на русском языке, затем - на иностранном, в конце приводятся электронные ресурсы.

Список литературы составляют непосредственно по данным печатного издания или выписывают из каталогов и библиографических указателей полностью, без пропусков каких-либо элементов, сокращений заглавий и т.п.

Основными элементами описания литературного источника являются:

- ФИО автора (авторов / редактора);
- Наименование произведения (название книги);
- Наименование издательства;

- Год издания;
- Количество страниц в издании.

Библиографическое описание использованной в работе литературы и ссылки на нее в тексте должны быть сделаны согласно ГОСТам:

- ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;
- ГОСТ 7.82-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»;
- ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила»;
- ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках», если в работе использовалась литература на иностранных языках;
- ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

При ссылке на весь документ применяется схема библиографического описания издания (источника) в целом. При ссылке на часть документа (источника), например, статьи из журнала или доклада из сборника конференции, применяется схема библиографического описания части документа.

Список использованных источников и литературы включают в содержание работы. Список оформляется на отдельной странице. Пример оформления списка использованных источников и литературы приведен в Приложении 14.

Список публикаций автора по теме выпускной квалификационной работы магистра является обязательным структурным элементом выпускной квалификационной работы. Список оформляется на отдельной странице в соответствии с правилами библиографического описания. Список должен быть подписан автором, заверен заведующим выпускающей кафедры и секретарем Ученого Совета факультета. Подпись секретаря Ученого Совета факультета скрепляется печатью факультета. Образец оформления списка публикаций автора по теме выпускной квалификационной работы приведен в Приложении 15.

В приложения рекомендуется включать материалы, которые по каким – либо причинам не могут быть включены в основную часть:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры, приборов, применяемых при проведении экспериментов;

- инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы;
- иллюстрации вспомогательного характера;
- материалы, дополняющие выпускную квалификационную работу;
- копии собранных документов и т.п.

Приложение оформляют как продолжение работы. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. На все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы. Каждое приложение начинают с новой страницы с указанием на верхней строке посередине слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначение. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита. После слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита. Точка в конце не ставится. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично тексту с прописной буквы отдельной строкой.

2.4.3 Требования к оформлению ВКР. Оформление выпускной квалификационной работы должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации и научно-исследовательских отчетов (с соблюдением основных положений действующих стандартов – ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам»: межгосударственный стандарт Единой системы конструкторской документации, ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»: межгосударственный стандарт Системы стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера. Текст работы выполняется на одной стороне листа одно-сортной белой бумаги формата А4 (210х297). Шрифт: Times New Roman, черный; размер основного шрифта: кегль 12-14 пт; межстрочный интервал 1,5. Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Допускается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Абзацный отступ составляет 1.25 см. Абзацы выравниваются по ширине. Между абзацами нет увеличенных интервалов.

Опечатки, обнаруженные в процессе подготовки работы, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской (с использованием корректора) и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом. Повреждения листов текста, помарки и следы неполностью удаленного прежнего текста не допускаются.

Наименования структурных элементов ВКР «АННОТАЦИЯ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ»,

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ», «СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА ПО ТЕМЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» служат заголовками структурных элементов ВКР. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Основную часть работы следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста работы на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста работы, за исключением приложений.

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой. Аналогично строятся номера пунктов и подпунктов.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то их не нумеруют.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы в заголовках не допускаются.

Нумерация страниц сквозная по всей работе, включая приложения, выполняется арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист и Задание включают в общую нумерацию страниц работы, но номер на них не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы. Если они выполнены на листе формата А3, то он учитывается как одна страница.

Каждая структурная часть работы, каждая новая глава (раздел) основной части начинается с новой страницы.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки, карты) располагаются в работе непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Нумерация их сквозная (за исключением иллюстраций приложений) по всей работе арабскими цифрами. Допускается именовать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Иллюстрация обозначается словом «рисунок». Порядковый номер рисунка и его наименование проставляются под рисунком посередине строки через тире. Точка после названия ил-

люстрации не ставится. Иллюстрации могут иметь пояснительные данные (подрисуночный текст), которые располагаются под рисунком. Еще ниже идет его обозначение с соответствующим номером и наименованием. Если в работе только одна иллюстрация, то ее обозначают и нумеруют. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения, разделенные точкой. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком...».

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблица должна иметь название и порядковую нумерацию арабскими цифрами, сквозную по всей работе. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким. Оно помещается над таблицей слева без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире. При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, при этом допускается не проводить нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу. Над другими частями пишут «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее можно делить на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку или боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку и боковик заменять соответственно номером граф или строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Таблицу следует располагать сразу после текста, в котором она упоминается впервые или, в случае нехватки места, на следующей странице. На все таблицы в работе должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Оценка сформированности компетенций в рамках защиты выпускной квалификационной работы проводится в части укрупненных характеристик результатов обучения, представленных в таблице 2.1, на основе анализа текста выпускной квалификационной работы, а также по результатам защиты основных положений выпускной квалификационной работы в ходе представления доклада.

Таблица 2.1 – Укрупненные характеристики результатов обучения, оцениваемые в рамках защиты выпускной квалификационной работы

Код характеристики	Наименование компетенций / укрупненных характеристик компетенции (знания, умения и опыт деятельности)	защита выпускной квалификационной работы	
		текст ВКР	защита основных положений
	ОК-4 способность заниматься научными исследованиями		
ОК-4.1	Способность сформулировать цели и задачи, определять требования к результату исследования	+	+
ОК-4.2	Применять обоснованные методы в своих исследованиях	+	
ОК-4.3	Анализировать и интерпретировать результаты собственной научной деятельности с точки зрения их актуальности, новизны и теоретической и практической значимости		+
	ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования		
ОК-9.1	Структурировать описание полученных результатов	+	
ОК-9.2	Оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях в соответствии с установленными требованиями	+	
	ОПК-2 культура мышления, способность выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных		
ОПК-2.1	Способность аргументировано отстаивать собственное мнение в научной дискуссии, не нарушая норм деловой и научной этики		+
	ОПК-6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
ОПК-6.1	Анализировать научные публикации других авторов по теме выпускной квалификационной работы	+	
ОПК-6.2	Вырабатывать критерии оценки научных результатов, исходя из специфики решаемой задачи	+	
	ПК-2 знание методов научных исследований и владение навыками их проведения		
ПК-2.1	Знать современные теоретические и экспериментальные методы научных исследований в рамках поставленных задач		+
ПК-2.2	Уметь применять методы анализа и обработки полученных данных при проведении научных исследований в рамках поставленных задач	+	+
	ПК-7 применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий		
ПК-7.1	Уметь критически анализировать альтернативные варианты решения научных и технических, фундаментальных и прикладных задач	+	
ПК-7.2	Определять эффективные методы решения поставленных задач и применять их на практике	+	+

2.5 Порядок представления подготовленной выпускной квалификационной работы к защите

2.5.1 Получение отзыва руководителя ВКР. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель ВКР дает письменный отзыв о выполненной выпускной квалификационной работе обучающегося (далее – отзыв). Если работа выполнялась в групповом формате, в отзыве дается также характеристика совместной работы обучающихся. Руководитель ВКР обязан предоставить на кафедру отзыв на выпускную квалификационную работу в течение календарной недели после получения итогового варианта ВКР студента. На этот этап отводится период с 15 по 31 мая. Отзыв представляется в трех экземплярах.

Отзыв руководителя ВКР о выполненной выпускной квалификационной работе должен включать оценку способности студента выбирать методы решения задач профессиональной деятельности (в том числе методические и технические приемы), выполнять научные исследования и представлять результат, сведения о корректности заимствований, отсутствии фальсификации данных, ложного цитирования и плагиата (с обязательным учетом результатов проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, детализированных по разделам работы, комментарии руководителя ВКР по обнаруженному заимствованию с приложением подписанного сводного отчета о результатах проверки выпускной квалификационной работы с использованием пакета "Антиплагиат.вуз"). Процент уникальности выпускной квалификационной работы магистра должен составлять не менее 70%. Процедура организации проверки на объем заимствований устанавливается Порядком, утвержденным распоряжением декана. Отзыв обязательно должен заканчиваться выводом о возможности (невозможности) допуска выпускной квалификационной работы к защите, рекомендации студенту для продолжения обучения в аспирантуре; общая оценка работы студента во время выполнения данной выпускной квалификационной работы, приобретенные знания и сформированные компетенции. Отзыв должен быть подписан самим руководителем (а также соруководителем в случае наличия). Форма отзыва руководителя выпускной квалификационной работы бакалавра представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

2.5.2 Представление на кафедру законченной и оформленной ВКР. Обучающийся сдает оформленную выпускную квалификационную работу с отзывом руководителя ВКР на выпускающую кафедру в срок с 15 по 31 мая, согласно графику, утвержденному кафедрой. Работа сдается в распечатанном, сброшюрованном виде с приложением электронной версии. Тексты выпускной квалификационной работы на бумажном и электронном носителях должны быть полностью идентичны. Перечень файлов, входящих в состав электронной версии ВКР, определен в Порядке размещения выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе НГУ и её проверки на объем заимствований, утвержденным распоряжением декана.

Секретарь кафедры проводит окончательный нормоконтроль выпускных квалификационных работ в целях их анализа на соответствие нормам, требованиям и правилам, установленным нормативными документами, оформляет лист нормоконтроля (Приложение 16), ставит подпись на титульном листе ВКР. Лист нормоконтроля прикладывается к ВКР, но не подшивается.

2.5.3 Размещение ВКР в электронно-библиотечной системе НГУ осуществляется секретарем выпускающей кафедры до начала государственной итоговой аттестации. Процедура организации размещения выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе НГУ и проверки на объем заимствований устанавливается Порядком, утвержденным распоряжением декана.

2.5.4 Предзащита выпускной квалификационной работы проходит на заседании выпускающей кафедры в срок с 15 по 31 мая, согласно графику, утвержденному кафедрой. На предзащите обязательно присутствие руководителя ВКР.

Обучающийся готовит доклад и компьютерную презентацию по теме выпускной квалификационной работы, а также раздаточные материалы (слайды презентации и т. д.). Продолжительность доклада должна составлять не более 10 минут. В докладе студент должен кратко изложить постановку задачи, методику исследования и полученные результаты, а также продемонстрировать программный продукт (в случае создания) и предоставить для рассмотрения комиссией оформленную и распечатанную ВКР с листом нормоконтроля, отзыв руководителя. После доклада студенту задают вопросы, на которые он должен ответить. Вопросы затрагивают как содержание работы, так и в целом профессиональную подготовку защищающегося студента. По итогам предзащиты студенту может быть рекомендовано внести изменения в презентацию и доклад.

По итогам предзащиты и на основании отзыва руководителя ВКР заведующий кафедрой выносит решение о соответствии работы требованиям, предъявляемым к ВКР, допуске (недопуске) выпускной квалификационной работы студента к защите в государственной экзаменационной комиссии и ставит подпись на титульном листе ВКР.

Допуск студента к защите выпускной квалификационной работы осуществляется с учетом размещения выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе НГУ и её проверки на объем заимствований. Студент обязан давать ссылки на автора и источник заимствованного материала. В случае использования заимствованного материала без ссылки на автора и источник заимствования, обнаружения плагиата, фальсификации данных и ложного цитирования выпускная квалификационная работа к защите не допускается.

Решение кафедры о невозможности допустить выпускную квалификационную работу студента к защите в государственной экзаменационной комиссии через учебно-методический отдел факультета представляется на утверждение ректора с последующим отчислением.

В тех случаях, когда выпускная квалификационная работа признается неудовлетворительной, кафедра устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой кафедрой, или же обязан разработать новую тему, устанавливаемую кафедрой.

Задержка в представлении выпускных квалификационных работ допустима только при наличии уважительных причин, оформленных документально, и обязательно при своевременном согласовании срока представления работы с кафедрой.

Выпускающая кафедра готовит и сдает в учебно-методический отдел факультета выписку из протокола заседания кафедры по вопросу предзащиты (Приложение 17), где содержится информация о допуске (недопуске) выпускных квалификационных работ к защите.

2.5.5 Допущенная к защите выпускная квалификационная работа направляется на внешнее рецензирование. Закрепление рецензента за студентом осуществляется распоряжением проректора по учебной работе по представлению кафедры (Приложение 18), поданному в учебно-методический отдел факультета не позднее 30 апреля. Рецензентом должно быть лицо, не являющееся работником кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа, и являющееся специалистом в соответствующей области профессиональной деятельности. Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она может быть направлена нескольким рецензентам.

Рецензенты проводят анализ и представляют в НГУ письменные рецензии на каждую направленную им для рецензирования работу (далее – рецензия) в срок с 15 по 31 мая. Рецензия представляется в трех экземплярах. Письменная рецензия на подготовленную выпускную квалификационную работу должна содержать экспертную оценку соответствия темы и содержания выпускной квалификационной работы направлению подготовки (профилю, областям, объектам, видам и задачам профессиональной деятельности), достоверности выводов, обоснованности и актуальности основных защищаемых положений, новизны, практической значимости (применимости) и перспективности полученных результатов. Рецензия должна содержать сведения о степени информативности обзора литературы и его соответствии теме работы, корректности заимствований, отсутствии плагиата, наличии недостатков в работе. Рецензия обязательно должна заканчиваться выводом о возможности (невозможности) присвоения студенту квалификации "магистр", общую оценку работы. Рецензия должна быть подписана самим рецензентом и заверена печатью и подписью должностного лица Отдела кадров организации, в которой работает рецензент. Форма рецензии выпускной квалификационной работы бакалавра представлена в фонде оценочных средств (Приложение 1).

Рецензент имеет право присутствовать на защите выпускной квалификационной работы.

НГУ обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензиями не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квали-

фикационной работы, чтобы студент мог заранее подготовить ответы по существу сделанных руководителем и рецензентом замечаний.

Руководитель ВКР и рецензент не могут выполнять свои функции перекрестно. Рецензент выполняет свои функции на основании договора, заключаемого им с НГУ (в случае, если он является сотрудником сторонней организации).

2.5.6 Передача ВКР с отзывом руководителя, рецензией, секретарю ГЭК. По окончании летней сессии студент представляет в учебно-методический отдел факультета зачетную книжку, после чего оформляется справка о выполнении студентом учебного плана. Студент знакомится со справкой под подпись не позднее, чем за 3 дня до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Перед защитой выпускной квалификационной работы в сроки, не позднее 7 календарных дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии, в государственную экзаменационную комиссию студент передает следующий пакет документов:

- выпускная квалификационная работа;
- аннотация;
- отзыв научного руководителя;
- рецензия;
- список публикаций автора по теме выпускной квалификационной работы;
- акт о внедрении (об использовании) результатов выпускной квалификационной работы на бланке организации, заверенный подписью должностного лица организации и печатью (если результаты работы используются в реальной работе организации);
- другие документы и материалы, характеризующие научную и практическую ценность работы (при наличии).

Все перечисленные документы, включая выпускную квалификационную работу, готовятся в 3-х экземплярах (один из которых хранится в учебно-методическом отделе, два экземпляра пакета документов секретарь представляет на заседание государственной экзаменационной комиссии, авторский экземпляр студент может забрать после защиты).

Указываемые в тексте выпускной квалификационной работы и других документах, представляемых в государственную экзаменационную комиссию, официальные данные (формулировка темы, ФИО, место работы, должность, научная степень рецензента и руководителя ВКР и др.) должны в точности совпадать с соответствующими данными в распоряжении на утверждение тем выпускных квалификационных работ, руководителей ВКР и рецензентов.

Датой сдачи ВКР считается дата представления итогового варианта ВКР вместе с пакетом документов. При отсутствии хотя бы одной из составляющей пакета документов, ВКР у студента не считается сданной. Факт сдачи ВКР подтверждается наличием регистрационного номера в журнале учета

принятых ВКР (Приложение 18), который присваивается секретарем ГЭК, принявшим ВКР и пакет документов.

2.5.7 Защита ВКР. Публичная защита ВКР проводится в срок с 5 по 30 июня. Расписание проведения защиты выпускных квалификационных работ утверждается распоряжением проректора по учебной работе и доводится до сведения обучающихся, секретарей, **председателя** и членов государственных экзаменационных комиссий, руководителей ВКР и консультантов выпускных квалификационных работ не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Списки студентов, допущенных к защите выпускных квалификационных работ и пофамильный список студентов, определяющий очередность проведения защиты выпускных квалификационных работ, регламент проведения процедуры защиты ВКР утверждаются распоряжением декана факультета.

Информационное сопровождение организации защиты ВКР осуществляется учебно-методическим отделом факультета путем размещения информации в открытом доступе на сайте факультета.

Защита должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и принципиальности. Защита выпускной квалификационной работы проводится в виде устного сообщения, сопровождающегося электронной презентацией, после которого обучающийся отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии по теме выпускной квалификационной работы и участвует в научной дискуссии. Продолжительность устного сообщения не должна превышать 10 минут. Структура, объем и содержание презентации должно полностью отражать основные положения выпускной квалификационной работы. Компьютерная презентация должна быть выполнена средствами офисного пакета Microsoft Office (программа Microsoft Office PowerPoint) или OpenOffice и сохранена в формате .pptx, .ppt, .pdf. Слайды презентации должны быть пронумерованы. Слайды рекомендуется распечатывать и представлять членам государственной экзаменационной комиссии в качестве раздаточного материала.

Доклад должен содержать информацию, подтверждающую актуальность темы выпускной квалификационной работы и поставленных задач, обоснование выбранных методов решения задач и методологических подходов, а также информацию, позволяющую обосновать основные защищаемые положения выпускной квалификационной работы, список публикаций автора. Для подготовки к выступлению доклад должен быть подготовлен в письменном виде и согласован с руководителем ВКР, также, как и презентация.

Структура доклада и презентации:

1. Титульный лист (название университета, образовательная программа, название ВКР, ФИО студента, ФИО, степень, звание и должность руководителя, консультанта, рецензента, дата).
2. Актуальность проведенного исследования.
3. Формулировка цели и задач научного исследования.

4. Используемые методы при решении поставленных задач, обоснование их выбора.
5. Изложение результатов, их обоснование, их новизна и личный вклад в их получение, практическая значимость (применимость) и перспективность.
6. Общие выводы проведенного научного исследования.
7. Публикации автора и апробации.

После доклада студента ему задаются вопросы по теме работы, причем вопросы могут задавать не только члены ГЭК, но и все присутствующие. Затем оглашаются тексты отзыва руководителя ВКР, рецензии. После этого слово предоставляется студенту для ответа на замечания руководителя и рецензента, если такие замечания были изложены в отзыве и рецензии. После заключительного слова студента процедура защиты ВКР считается оконченной.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Структура оценочных средств, критерии оценки сформированности компетенций и результатов прохождения государственных аттестационных испытаний в рамках государственной итоговой аттестации представлены в Фонде оценочных средств государственной итоговой аттестации, являющемся приложением 1 к настоящей программе.

В случае получения неудовлетворительной итоговой оценки или неявки на защиту ВКР без уважительных причин, студент отчисляется из НГУ, а повторная защита проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Новосибирском государственном университете.

2.6 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры защиты выпускной квалификационной работы. Апелляция о несогласии с результатами защиты выпускной квалификационной работы не принимается. Апелляция проводится в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Новосибирском государственном университете.

3 Особенности проведения государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится НГУ с

учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование техническими средствами, необходимыми обучающимся при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида или лица с ограниченными возможностями здоровья продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности не более, чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля и (или) компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых.

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющих у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. КонсультантПлюс: справ.-правовая система. – Москва, 1992–2015.

5 Программное обеспечение, используемое при проведении государственной итоговой аттестации

Для обеспечения государственной итоговой аттестации используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое лицензионное ПО Windows и MS Office.

Использование специализированного программного обеспечения для прохождения государственной итоговой аттестации не требуется.

Таблица 5.1 - ПО для лиц с ограниченными возможностями здоровья

№	Наименование ПО	Назначение
1	Jaws for Windows	Программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая интернет-обозреватели. Информация с экрана считывается вслух, обеспечивая возможность речевого доступа к самому разнообразному контенту. Jaws также позволяет вывести информацию на обновляемый дисплей Брайля. JAWS включает большой набор клавиатурных команд, позволяющих воспроизвести действия, которые обычно выполняются только при помощи мыши.

2	"MAGic Pro 13" (увеличение+речь)	Программа для людей со слабым зрением и для незрячих людей. Программа позволяет увеличить изображение на экране до 36 крат, есть функция речевого сопровождения
---	-------------------------------------	---

6 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Таблица 6.1 – Перечень оборудования для обеспечения проведения государственной итоговой аттестации

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Таблица 6.2 - Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

№	Наименование оборудования	Назначение
1	Принтер Брайля	Печать рельефно-точечным шрифтом Брайля
2	Увеличитель Prodigy Duo Tablet 24	Устройство для чтения и увеличения плоскочечатного текста
3	Специализированное мобильное рабочее место «ЭлНот 311»	Мобильный компьютер с дисплеем Брайля
4	Портативный тактильный дисплей Брайля "Focus 40 Blue"	Навигация в операционных системах, программах и интернете с помощью отображения рельефно-точечным шрифтом Брайля получаемой информации
5	Устройство для печати тактильной графики «PIAF»	Печать тактильных графических изображений
6	Портативный видео-увеличитель RUBY XL HD	Увеличение текста и подбор контрастных схем изображения
7	Складной настольный электронный видео-увеличитель «ТОPAZ PHD 15»	Увеличение текста и подбор контрастных схем изображения
8	Электронный ручной видео-увеличитель ON-YX Deskset HD 22"	Увеличение текста и подбор контрастных схем изображения
9	Смартфон ElSmart G3	Смартфон с клавишным управлением и озвученным интерфейсом, обучение спутниковой навигации.
10	FM-система «Сонет-PCM» PM-3-1	Звуковая FM-система для людей с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации

**Лист актуализации программы государственной итоговой аттестации
по образовательной программе высшего образования – программе магистратуры
09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

№	Характеристика внесенных изменений (с указанием пунктов документа)	Дата и № протокола Ученого совета ФИТ НГУ	Подпись ответственного
1	Дополнены пункты 1,2. Дополнены приложения 2-19.	№ 62 от 28.11.2016	