



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Одобрено решением
ученого совета Инженерной школы

протокол от 29.06.2017 № 11



Директор Инженерной школы
А.Г. Беккер
2017 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
по направлению подготовки 08.04.01 Строительство
магистерская программа
«Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»**

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Требования к результатам освоения образовательной программы по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей» 4	4
3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	6
3.1 Тема, объем и структура магистерской диссертации	7
3.2 Порядок представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).....	11
3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).....	13
3.4 Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	17
4. Порядок подачи апелляции результатов государственной итоговой аттестации	18
5. Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение 19	19
5.1 Основная литература.....	19
5.2 Дополнительная литература.....	20
5.3 Перечень информационных технологий и программного обеспечения	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации.....	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Титульный лист магистерской диссертации.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Задание на выпускную квалификационную работу.....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Отзыв руководителя ВКР.....	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Рецензия на ВКР.....	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Титульный лист автореферата ВКР.....	83
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Примеры библиографического описания.....	85
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. Пример оформления табличного материала.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. Пример оформления иллюстративного материала.....	91

1. Пояснительная записка

Освоение основных образовательных программ высшего образования завершается обязательной государственной итоговой аттестацией выпускников.

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство, Магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей» разработана в соответствии с требованиями «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденного приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636; «Положения о государственной (итоговой) аттестации выпускников Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденного приказом врио ректора от 27.11.2015 г. № 12-13-2285; «Положением о магистратуре ДВФУ», утвержденным приказом ректора от 05.04.2013 № 12-13-280.

В соответствии с решением ученого совета ДВФУ структура государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников программ магистратуры включает: проектирование, возведение, эксплуатация, мониторинг и реконструкция зданий и сооружений; инженерное обеспечение и оборудование строительных объектов и городских территорий, а также транспортной инфраструктуры; инженерные изыскания для строительства; разработка машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций; проведение научных исследований и образовательной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников программы магистратуры являются:

- гидротехнические, промышленные и природоохранные сооружения;
- строительные материалы, изделия и конструкции;
- машины, оборудование, технологические комплексы и системы автоматизации, используемые при строительстве и производстве строительных материалов, изделий и конструкций;
- объекты транспортной инфраструктуры.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программ магистратуры - *научно-исследовательская и педагогическая*.

Выпускник программы магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

научно-исследовательская и педагогическая:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств ее решения, подготовка данных для составления обзоров, отчетов, научных и иных публикаций;
- компьютерное моделирование поведения конструкций и сооружений, выбор адекватных расчетных моделей исследуемых объектов, анализ возможностей программно-вычислительных комплексов расчета и проектирования конструкций и сооружений, разработка, верификация и программная реализация методов расчета и мониторинга строительных конструкций;
- постановка и проведение экспериментов, метрологическое обеспечение, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- разработка и использование баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- представление результатов выполненных работ, организация внедрения результатов исследований и практических разработок;
- разработка конспектов лекционных курсов и практических занятий по дисциплинам профиля среднего профессионального и высшего образования;
- проведение аудиторных занятий, руководство курсовым проектированием, учебными и производственными практиками обучающихся.

2. Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

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

- способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-4);
- готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем (ОК-5);
- умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя (ОК- 6);
- умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-7);
- способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка (ОК-9);
- способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде (ОК-10).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности (ОПК-3);
- способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры (ОПК-4);
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки (ОПК-5);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение (ОПК-6);
- способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОПК-7);
- способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью

порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

- способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов (ОПК-9);

- способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию (ОПК-10);

- способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований (ОПК-11);

- способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы (ОПК-12).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры (ПК):

научно-исследовательская и педагогическая деятельность:

- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты (ПК-6);

- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования (ПК-7);

- способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности (ПК-8);

- владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-9);

- умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки (ПК-10).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций приведены в Приложении 1.

3. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее - стандарт).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий акаде-

мической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки магистратуры 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей».

Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), государственный экзамен, по решению ученого совета вуза не предусмотрен.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в сфере строительства.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с учебным планом выполняется в период прохождения преддипломной практики, выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательская и педагогическая).

Целью выпускной квалификационной работы (магистерская диссертация) является установление соответствия качества полученной студентами подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, а также достижение магистрантами необходимого уровня знаний, умений и навыков по освоенному направлению подготовки, позволяющих ему, как высококвалифицированному специалисту, успешно справляться с решением профессиональных задач в области строительства морских гидротехнических сооружений и сооружений водных путей.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- систематизация, закрепление и расширение полученных при обучении теоретических и практических знаний и применение их при решении конкретных научных и практических задач;

- развитие навыков самостоятельной работы, овладение методикой научного исследования при решении проблем и вопросов, рассматриваемых в выпускной квалификационной работе;

- выяснение степени подготовленности студентов-выпускников к самостоятельной практической работе или проведению научных исследований.

Для достижения указанной цели и решения задач за каждым студентом закрепляется руководитель ВКР, сфера научных интересов которых близка избранной теме выпускной квалификационной работы.

3.1 Тема, объем и структура магистерской диссертации

Тематики выпускных квалификационных работ предлагаются студентам преподавателями кафедры «Гидротехники, теории зданий и сооружений». Они должны соответствовать про-

филю направления и учитывать актуальные задачи, поставленные перед наукой и производством. Тема магистерской диссертации должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально кратко и конкретно отражалась основная идея работы. Правильно сформулированная тема точно и адресно отражает содержание работы. Например, «Проблемы долговечности железобетонных изделий при воздействии льда».

Примерные области и направления исследований:

- 1 Физическое моделирование ледовой абразии на бетонные и стальные основания морских гидротехнических сооружений для оценки глубины истирания поверхности сооружений.
- 2 Исследование силы трения (в точке конструкции).
- 3 Исследование свойств бетона.
- 4 Разработка метода пересчета сопротивления ледовой абразии по ГОСТ.
- 5 Требования по сопротивлению ледовой абразии.
- 6 Методика экспериментальных исследований в ледовом бассейне.
- 7 Полунатурные экспериментальные исследования взаимодействия льда с сооружением.
- 8 Разработка методики оценки пропахивания тороса (установка, приборы методика).
- 9 Исследование физико-механических свойств льда.
- 10 Разработка экспресс метода оценки прочности льда.
- 11 Нормативные методики расчета ледовых нагрузок и воздействий.
- 12 Математическое (численное) моделирование ледовых нагрузок и ледовой абразии.
- 13 Моделирование взаимодействия льда и сооружения в ANSYS (метод конечных элементов).
- 14 Исследования многолетних льдов, торосов и айсбергов, и их воздействия на сооружения.
- 15 Конструирование и оптимизация проектных решений МЛП.
- 16 Технология обустройства морских месторождений углеводородов.
- 17 Безопасность арктических бетонных сооружений.
- 18 Концептуальная модель формирования ледовых воздействий.
- 19 Трубопроводы.
- 20 Основания ГТС.
- 21 Применение неметаллической арматуры.
- 22 Надежность МГТС.

- 23 Система мониторинга.
- 24 Разливы нефти.
- 25 Разработка антиабразивных и антикоррозионных составов.
- 26 Оценка технического состояния причальных сооружений.
- 27 Оценка защиты территорий от наводнений.
- 28 Обледенение конструкций

В рамках этого направления выполняются выпускные квалификационные работы по совершенствованию методик определения нагрузок и воздействий на гидротехнические сооружения, по разработке требований к новым материалам для сооружений на Арктическом шельфе, по разработке новых технических решения для обустройства портов и водных путей в условиях крайнего севера, по исследованию по взаимодействия\ ледовых образований с техническими средствами, по оценке технико-экономических показателей технических средств для обустройства морских месторождений углеводородов и др.

К выпускной квалификационной работе (ВКР), как завершающему этапу обучения студентов, предъявляются следующие требования:

- соответствие научного аппарата исследования (актуальность, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи, методы, практическая и теоретическая значимость, новизна и научная значимость) и её содержание заявленной теме работы;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследования.
- наличие новых теоретических и практических результатов, полученных лично выпускником;
- практическое применение результатов исследования на предприятии, по месту будущей или настоящей работы выпускника или в учебном процессе;
- обоснование экономической эффективности предлагаемых решений.

В целом выпускная квалификационная работа должна отражать умение выпускника самостоятельно проработать выбранную тему и содержать убедительную аргументацию выдвигаемых теоретических и практических рекомендаций.

Методические рекомендации не исключают, а предполагают инициативу и творческий подход при разработке темы исследования. Оригинальность постановки и решения вопросов в соответствии с особенностями исследования является одним из основных критериев оценки качества выпускной квалификационной работы.

Разработка и защита выпускной квалификационной работы состоят из следующих последовательных этапов:

- выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы;
- подбор и первоначальное ознакомление с литературой по избранной теме;
- составление первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- изучение рекомендованной научным руководителем литературы и действующей практики решения проблем в рамках темы исследования;
- аналитическая обработка фактического материала в сочетании с материалом литературных источников;
- составление окончательного плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем;
- написание текста выпускной квалификационной работы (первоначального варианта) и представление его руководителю;
- доработка текста выпускной квалификационной работы по замечаниям руководителя;
- представление завершенной и оформленной работы научному руководителю и получение его заключения (отзыва);
- передача выпускной квалификационной работы на рецензирование;
- представление выпускной квалификационной работы с отзывом руководителя и рецензией рецензента на кафедру;
- подготовка доклада для защиты выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

Студентам предоставлено право самостоятельного выбора любой из предлагаемых кафедрой тем выпускных квалификационных работ. По согласованию с руководителем студент может выбрать для исследования тему, не включенную в данный перечень, а также несколько изменить название темы из предложенного списка, придав ей желаемую направленность, расширив или сузив ее. Выбранная тема исследования должна соответствовать накопленному практическому опыту, уровню подготовки, научным и личным интересам студента, базироваться на конкретном фактическом материале. Выпускная квалификационная работа может выполняться по заказу предприятия, организации, научного института и т. п.

Закрепление за студентом темы ВКР производится по его личному заявлению на имя заведующего кафедрой. Заявления студентов после одобрения кафедрой избранных ими тем выпускных квалификационных работ оформляется приказом директора Инженерной школы о закреплении их за студентами и назначении руководителей. Изменение приказа возможно в исключительных случаях при убедительном обосновании этой необходимости. Выбор темы выпускной квалификационной работы и её утверждение должно быть завершено в течении месяца с начала учебного семестра.

После выбора и утверждения темы выпускной квалификационной работы студент со-

ставляет ее план и согласовывает его со своим научным руководителем. Первоначальный вариант плана ВКР должен быть тщательно продуман и составлен студентом самостоятельно на основе предварительного ознакомления с отобранной литературой по теме исследования и согласован с руководителем. План выпускной квалификационной работы должен отражать основную идею дипломного исследования, раскрывать его содержание и характер. В плане должны быть выделены наиболее актуальные вопросы исследования.

Рекомендуемый объем диссертации - от 80 до 100 страниц, отпечатанных на листах А4 шрифтом 14 пт. через полтора интервала.

Магистерская диссертация должна содержать следующие структурные части:

- титульный лист (приложение 3);
- аннотация;
- перечень условных обозначений, символов и терминов (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- основная часть, разбитая на главы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Демонстрационный материал работы включает в себя 15-25 слайдов, выполненных в виде презентации, которые подшиваются в приложения к пояснительной записке. Презентация должна содержать информацию, позволяющую оценить:

- актуальность темы диссертации, постановку цели и задач исследования;
- используемые математические методы;
- общий принцип функционирования разрабатываемой системы, программного продукта и т.д.;
- результаты эксперимента (если предусмотрено их проведение);
- вопросы разработки и особенности эксплуатации проектируемых средств, систем, технологий;
- основные результаты и выводы.

Методические рекомендации к оформлению и содержанию магистерской диссертации приводятся в Приложении 2.

3.2 Порядок представления в государственную аттестационную комиссию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Для проведения итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей» создается государственная экзаменационная комиссия (ГЭК) которая

утверждается приказом проректора ДВФУ.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Завершенная ВКР, подписанная обучающимся и консультантами (если они были назначены), представляется руководителю не позднее чем за 15 дней до даты защиты. Все ВКР проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований в порядке, установленном Положением об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися ДВФУ с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard, утвержденным приказом ректора.

Обязательным является предоставлением не менее двух публикаций на основе выполненного исследования (или справки о принятии публикации к печати) и отзыв научного руководителя.

Публикации следует сброшюровать в следующем порядке:

- титульный лист с названием «Публикации результатов исследований» (Приложение 4);
- список опубликованных или принятых к печати статей, как в автореферате;
- копии статей (копии статей должны содержать: титульный лист источника публикации; оглавление источника публикации, где отмечена публикация автора; текст самой статьи). Если статьи не опубликованы, а приняты к печати, то прилагается справка о принятии статей.

После изучения содержания работы (в том числе публикаций на её основе) и проверки на наличие неправомерных заимствований руководитель подписывает ее и оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (Приложение 5). В отзыве научного руководителя должны быть отражены следующие вопросы:

- область науки, актуальность темы диссертации;
- авторство студента в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации, обоснованность и достоверность полученных результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии работы установленным требованиям и формулировку о возможности присуждения квалификации «магистр».

Выпускная квалификационная работа передаётся студентом для рассмотрения на заседании кафедры и в случае допуска к защите, заведующий кафедрой делает соответствующую за-

пись на обороте титульного листа работы.

Законченная выпускная квалификационная работа проходит нормоконтроль, для проведения которого обучающийся должен предоставить оформленную ВКР заведующему кафедрой не позднее, чем за 14 дней до процедуры защиты ВКР. Обучающиеся допускаются к защите на основании протокола заседания кафедры, проведенного не позднее, чем за 10 дней до даты защиты.

Администратором ОП или уполномоченным лицом оформляется приказ о допуске обучающегося к государственной итоговой аттестации при условии завершения им в полном объеме освоения образовательной программы, после завершения теоретического курса обучения, не позднее 10 дней до начала государственных аттестационных испытаний. Допуск обучающегося к защите ВКР утверждается приказом ректора ДВФУ не позднее трёх рабочих дней до начала работы ГЭК.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, передается рецензенту для рецензирования не менее чем за неделю до защиты. Рецензенты назначаются из числа ведущих специалистов и руководителей организаций и предприятий, соответствующего профиля. Список рецензентов утверждается приказом директора ИШ не позднее месяца до начала работы комиссии.

Рецензент проводит анализ ВКР и представляет письменную рецензию на рассматриваемую работу (Приложение 6). Магистранту дается возможность ознакомиться с рецензиями не позднее 5 дней до даты защиты магистерской диссертации.

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

3.3 Порядок защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Задача ГЭК - выявление качества профессиональной подготовки магистранта - выпускника и принятие решения о присвоении ему квалификации (магистр).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания проректор ДВФУ утверждает расписание государственных экзаменационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающихся, председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Защита ВКР проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии только при условии присутствия не менее двух третей состава ГЭК. Председателем ГЭК назначается лицо

из числа руководящих работников профильных предприятий.

Председатель перед началом процедуры защиты ВКР зачитывает приказ о допуске выпускников к защите, приказ о составе комиссии ГЭК.

Защита выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) в следующей последовательности:

1. председатель ГЭК объявляет фамилию, имя, отчество магистранта-выпускника, зачитывает тему выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации);

2. магистрант-выпускник докладывает об основных результатах выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), с использованием наглядных материалов и компьютерной техники (не более 15 минут). Доклад, как правило, включает:

- изложение аргументов в пользу выбранной темы;
- определение предмета и задач исследования, путей их решения;
- ознакомление участников обсуждения с основными результатами работы.

При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы. При необходимости автор может использовать заготовленные графики, таблицы и другие иллюстративные материалы, но в рамках лимита времени. Обучающийся должен излагать основное содержание своей работы свободно, не читая письменного текста;

3. члены ГЭК, председатель ГЭК, преподаватели, студенты и др. задают магистранту-выпускнику вопросы по теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), Количество задаваемых вопросов не ограничивается;

4. студент отвечает на заданные вопросы. Ответы на вопросы должны быть полными и краткими. В обсуждении представленных результатов работы могут участвовать все преподаватели и студенты, присутствующие на защите;

5. после выступления, обучающегося и ответов на заданные ему вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв научного руководителя, в котором дается характеристика профессиональных качеств автора, его отношения к делу на различных этапах подготовки к защите и рецензию, в которой дается оценка выпускной квалификационной работе;

6. затем секретарём ГЭК зачитывается рецензия на выпускную работу, и магистрант отвечает на замечания, отмеченные рецензентом.

После окончания защиты выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций), назначенных на текущий день, проводится закрытое заседание ГЭК. На основе открытого голосования посредством большинства голосов определяется оценка по каждой работе. При равенстве голосов членов ГЭК голос председателя является решающим.

Оценка выставляется с учетом уровня теоретической и практической подготовки магистранта-выпускника, качества выполнения, оформления и защиты работы. ГЭК отмечает новизну и актуальность темы работы, степень ее научной проработки, практическую значимость результатов работы, использования компьютерных технологий.

Результат защиты по каждой работе оформляется протоколом. В протокол вносятся все

заданные вопросы, ответы студента на них, особое мнение и решение комиссии о присвоении выпускнику квалификации. Протокол подписывается председателем и секретарем ГЭК.

После заседания ГЭК и оформления протоколов студентам объявляются результаты защиты выпускных работ. После защиты все работы с материалами и документами передаются в архив университета.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в ДВФУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ДВФУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в ДВФУ на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство, Магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей».

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в ДВФУ 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 для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных 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 председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

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

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов 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).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи. Продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - 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, 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, имеющихся 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.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

3.4 Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) производится на закрытом заседании ГЭК с учётом фонда оценочных средств. За основу принимаются следующие критерии:

1. актуальность темы;
2. научно-практическое значение темы;
3. качество выполнения работы;
4. содержательность доклада и ответов на вопросы;
5. наглядность представленных результатов исследования в форме плакатов и слайдов.

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение государственного аттеста-

ционного испытания. Шкала оценивания приведена в приложении 1.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании, установленного Минобрнауки РФ и о присвоении квалификации «магистр».

4. Порядок подачи апелляции результатов государственной итоговой аттестации

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Магистрант имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию.

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае удовлетворении апелляции, результат проведения государственного аттестаци-

онного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные в ДВФУ.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в ДВФУ в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

5. Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

5.1 Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Новиков Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учебное пособие. Санкт-Петербург : Лань, 2015. 29 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:798213&theme=FEFU>
2. Порсев Е.Г. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Порсев. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. – 34 с. – 978-5-7782-2367-7. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44801.html>
3. Чиченев Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 58 с. — 978-5-87623-712-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56742.html>
4. Московцев В.В. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Московцев, Л.В. Московцева, Е.С. Маркова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 79 с. — 978-5-88247-651-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57598.html>

5. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Леонова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 70 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

6. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы /. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 68 с. – 978-5-7996-1388-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>

5.2 Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Видякина О. В. Формирование патентной политики университета. М.: Патент, 2012. - 124 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:679070&theme=FEFU>

2. Видякина О. В., Дмитриева Е. М. Система подготовки кадров для инновационной экономики России. М.: Проспект, 2014. - 105 с. – <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:740216&theme=FEFU>

3. Идиатуллина К.С. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.С. Идиатуллина, И.З. Гарафиев. – Электрон. текстовые данные. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. – 88 с. – 978-5-7882-1272-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62186.html>

4. Мансуров Ю.Н., Соловьев Д.Б., Рамазанов Ш.А. и др. Основы коммерциализации научных разработок и трансфера технологий: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2014. - 263 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:797471&theme=FEFU>

5. Микалут С.М. Основы логистики [Электронный ресурс] : практикум / С.М. Микалут, Е.П. Никифорова. – Электрон. текстовые данные. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. – 191 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66670.html>

6. Пикалова В. В., Розанова Е. И. Перевод в сфере интеллектуальной собственности: учебное пособие для высшего профессионального образования. М.: Академия, 2010. - 143 с. – <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:668892&theme=FEFU>

7. Попов А.А. Оптимальное планирование эксперимента в задачах структурной и параметрической идентификации моделей многофакторных систем [Электронный ресурс]: монография/ Попов А.А.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 296 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-45413&theme=FEFU>

8. Самарский А.А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. [Электронный ресурс] / А.А. Самарский, А.П. Михайлов. — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2005. — 320 с - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=Lan:Lan-59285&theme=FEFU>

9. Самарский А.А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. / А.А. Самарский, А.П. Михайлов. М.: Физматлит, 2005. - 316 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:248711&theme=FEFU>

10. Сенча О. В., Сергеева Т. Ф. Инновационная деятельность в высшем учебном заведении: отечественный и зарубежный опыт. Публикации на русском и иностранных языках:

библиографический указатель / Федеральный институт промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, Отделение "Всероссийская патентно-техническая библиотека", Информационно-библиографический отдел. Москва 2012. - 47 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:679291&theme=FEFU>

11. Серго А.Г., Пуцин В.С. Основы права интеллектуальной собственности для ИТ-специалистов: учебное пособие / А. Г. Серго, В. С. Пуцин. Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. - 239 с. - <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:668205&theme=FEFU>

5.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Ассоциация инженеров-гидротехников <http://www.gidrouzel.ru/>
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru>
3. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
5. Российская государственная библиотека 16. <http://www.rsl.ru/>
6. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
7. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент) // <http://www.fips.ru>.
8. Электронная библиотека НИЯУ МИФИ www.library.mephi.ru
9. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
10. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

5.4 Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено ПО, кол-во рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерные классы кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений. ауд. Е 708 (25 рабочих мест) и Е709 (25 рабочих мест)	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat DC – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD, AutoCAD Civil, AutoCAD Revit – English – системы автоматизации и трёхмерного моделирования и публикации чертежей для архитекторов и строителей; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор для работы с векторными изображениями; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;

	<ul style="list-style-type: none"> – STATYSTICA - программный пакет для статистического анализа, реализующий функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов. – Abaqus FEA (ранее ABAQUS) - программный пакет для конечно-элементного анализа и автоматизированной инженерии; – ANSYS - универсальная программная система конечно-элементного (МКЭ) анализа, для автоматизированных инженерных расчётов (САПР, или CAE, Computer-Aided Engineering) и КЭ решения линейных и нелинейных, стационарных и нестационарных пространственных задач механики деформируемого твёрдого тела и механики конструкций (включая нестационарные геометрически и физически нелинейные задачи контактного взаимодействия элементов конструкций), задач механики жидкости и газа, теплопередачи и теплообмена, электродинамики, акустики, а также механики связанных полей. – LS DYNA - Программа предназначена для решения трёх-мерных динамических нелинейных задач механики деформируемого твёрдого тела, механики жидкости и газа, теплопереноса, а также связанных задач. – ANCHOR STRUCTURES – система для расчета и моделирования при исследовании эффективности якорных системы удержания при воздействии волновых и в ледовых нагрузок. – PLAXIS - это программная система конечно-элементного анализа, используемая для решения задач инженерной геотехники и проектирования. – SCAD - программный комплекс, позволяющий провести расчет и проектирование стальных и железобетонных конструкций. – LIRA - многофункциональный программный комплекс для проектирования и расчета
--	---

5.5 Материально-техническое обеспечение

Для выполнения ВКР, а также для организации самостоятельной работы студентам доступно следующее лабораторное оборудование и специализированные кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Мультимедийная аудитория	Экран с электроприводом 236*147 см Trim Screen Line; Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации; Подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).

Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е708 и Е709, на 50 человек	Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK, Проектор DLP, 3000 ANSI Lm, WXGA 1280x800, 2000:1 EW330U Mitsubishi, беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Лаборатория МНОЦ «Арктика» ИШ ДВФУ	Силоизмерительный прибор, Прибор Вика ОГЦ-1, Прибор АПСС_6, Лабораторный встряхивающий столик КП-111 (типа ЛВС), Весы электронные лаборат.. CUX-820S/0.01, Термограф М-16АН недельный), Трассопоисковый приемник кругового наведения "SR-20 SeekTech (Rigid).ST510", Измеритель плотности грунта, Локатор металла и электропроводки в стене "DMF 10 zoom", Склерометр "Beton Condtrol", Ручной безотражательный дальномер "Disto A8", Томограф для бетонов, Комплект стальных рулеток-5м.10м.20м.50м.100м, Инфакрасный термометр "OPTRIS LaserSight", Измеритель температуры и влажности газовой среды "ТГЦ-МГ4", Цифровой многофункциональный измеритель твердости "ТН-140В", Микроскоп "Elcometer 900", Влагомер "MMS BLD5800HS", Набор для измерения толщины льда в составе: приспособл. для измер. толщины льда, винтовой (шнековый) удлинитель, длина 0,5 м., удлинитель, длина 0,5м., усиленный резец, рычаг для ручного бурения (колесик), переходник на электрич. дрель, сумка для переноски, Стопор для комплекта для отбора кернов, Двигатель 4-х тактный, Пресс ПРГ-1-100 (100 кН/10т), Комплект оборудования для определения неоднородности механических свойств ледяного покрова в полевых условиях, в т.ч.: (сверло кольцевое (керноотборник), диаметр внутрен. 108 мм, высота 1000мм., мотобур Prograb EA51), Комплект оборудования для отбора кернов в полевых условиях в т.ч.: (устройство направляющее, мотобур Prograb EA51, фреза, эталон-шар (диаметр 100мм.), Комплект оборудования для определения прочности ледяного покрова на изгиб в т.ч.: (балка, 1500 мм., устройство фиксации к поверхности льда, устройство нагружения и контроля), Морозильный ларь GALATEC GTS -548CN (объем 415 л.), Бензопила ЕCHO CS-620SX и др. (шина 60 см), Камера климатическая -60/100-1000 TBX и др.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

Составители: д.т.н., профессор Беккер А.Т., д.т.н., доцент Уварова Т.Э., ассистент Шмыков А.А, кафедра Гидротехники, теории зданий и сооружений.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра гидротехники. теории зданий и сооружений

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**направление подготовки
08.04.01 Строительство**

магистерская программа
«Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»

**Владивосток
2017**

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - традиционных и современных проблем философии и методы философского исследования - методы абстрактного мышления при установлении истины, методы научного исследования путём мысленного расчленения объекта (анализ) и путём изучения предмета в его целостности, единстве его частей (синтез) 	<ul style="list-style-type: none"> - способность выделить отличительные черты современных философских школ, может дать критический анализ современным философским проблемам - способность соотнести специфику философской школы и исторический контекст - способность перечислить методы абстрактного мышления при установлении истины и методы научного исследования
	умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать и систематизировать направления философской мысли, - излагать учебный материал с использованием философских категорий и принципов - пользоваться системой научных методов при анализе различных ситуаций - использовать методы абстрактного мышления, анализа и синтеза, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов 	<ul style="list-style-type: none"> - способность свободно ориентироваться в философских системах, понимать их основания и выделять их практическое значение, уметь их классифицировать и систематизировать; - способность свободно и аргументировано излагать материал; - способность исследовать проблемы, используя методы абстрактного мышления, анализа и синтеза - способность анализировать и синтезировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и оценивать экономическую эффективность реализации этих вариантов
	владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - основами философских знаний, - философскими и общенаучными методами исследования - целостной системой навыков использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских работ, навыками отстаивания своей точки зрения 	<ul style="list-style-type: none"> - способность выражать и обосновывать собственные позиции относительно современных социогуманитарных проблем и конкретных философских позиций - способность сгенерировать несколько возможных решений научно-исследовательской проблемы, используя навыки абстрактного мышления - способность убедить оппонента в истинности своей точки зрения на решаемую проблему и пути её решения

ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	знает (пороговый уровень)	- объектную и предметную области организационно-управленческих решений - определение понятий социальной и этической ответственности при принятии решений, различие форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях	- способность перечислить основные теоретические концепции организационно-управленческих решений - способность дать определение понятиям социальной и этической ответственности при принятии решений - способность рассказать о различии форм и последовательности действий в стандартных и нестандартных ситуациях
	умеет (продвинутый уровень)	- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и быть готовым нести за них ответственность - анализировать альтернативные варианты действий в нестандартных ситуациях, определять меру социальной и этической ответственности за принятые решения	- способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях - способность сравнить и сопоставить варианты действий в нестандартных ситуациях - способность найти меру социальной и этической ответственности за принятые решения
	владеет (высокий уровень)	- культурой мышления, способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и быть готовым нести за них ответственность - целостной системой навыков действий в нестандартных ситуациях, прогнозировать результаты социальной и этической ответственности за принятые решения	- способность обосновать организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения - способность интегрировать свои научно-технические решения в общественную жизнь с учётом социальной и этической ответственности
ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	знает (пороговый уровень)	- теоретические основы технологий дифференциального обучения, направленных на процессы самоорганизации и самообразования - методы критического мышления. - методики развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня. содержание процесса формирования целей профессионального и личностного развития, способы его реализации при решении профессиональных задач, подходы и ограничения при использовании творческого потенциала	- способность описать основные положения технологии дифференциального обучения; - способность рассказать об индивидуальных траекториях развития личности - способность выделить основные методики развития и совершенствования интеллектуального и общекультурного уровня. - способность рассказать о процессе формирования целей профессионального и личностного развития

	умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять просветительную и воспитательную деятельность. - планировать своё интеллектуальное и культурное развитие; ставить перед собой адекватные цели и добиваться их осуществления, сопоставлять достигнутое с поставленными целями. 	<ul style="list-style-type: none"> - способность пользоваться приёмами и методами устного и письменного изложения базовых знаний - способность устанавливать цели и достигать их. - способность сопоставить достигнутый результат с поставленными целями.
	владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - методами пропаганды научных достижений - способами духовного и интеллектуального самопознания, саморазвития и самосовершенствования. - приемами и технологиями формирования целей саморазвития и их самореализации, критической оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала. 	<ul style="list-style-type: none"> - способность найти, отобрать и проанализировать информацию для аргументированного выражения собственного мнения - способность спланировать своё духовное и интеллектуальное развитие. - способность выделить этапы формирования целей саморазвития их реализации - способность критически оценить результаты деятельности по решению профессиональных задач и использованию творческого потенциала
ОК-4 способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	- научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка.	<ul style="list-style-type: none"> - способность рассказать о отечественном и зарубежном опыте в профессиональной сфере; - способность сделать обзор научно-технической информации в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка.
	умеет (продвинутый уровень)	- проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности.	- способность демонстрировать навыки проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности.
	владеет (высокий уровень)	- способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.	- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.

ОК-5 готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	знает (пороговый уровень)	- наличие научных проблем в своей профессиональной сфере.	- способность назвать основные научные проблемы в своей профессиональной сфере
	умеет (продвинутый уровень)	- определить свою позицию по решению научных проблем в своей профессиональной сфере.	- способность раскрыть свою позицию по решению научных проблем в своей профессиональной сфере
	владеет (высокий уровень)	- навыками научной аргументации и обоснования использования эффективных технологий решения профессиональных проблем.	- способность аргументированно сделать вывод об обоснованности использования эффективных технологий решения профессиональных проблем
ОК-6 умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	знает (пороговый уровень)	- понятие абстрактного мышления, анализа, синтеза, особенности работы в командах, в том числе в роли руководителя	- способность дать определение понятиям абстрактного мышления, анализа, синтеза. способность перечислить особенности работы в командах, в том числе в роли руководителя; - способность охарактеризовать законодательную базу.
	умеет (продвинутый уровень)	- выявить естественнонаучную и гуманитарную сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующую законодательную базу.	- студент демонстрирует навыки выявления естественнонаучной и гуманитарной сущностей проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
	владеет (высокий уровень)	- навыками руководить междисциплинарной командой	- способность соотносить области знаний специалистов из различных дисциплинарных команд. - способность спланировать, организовать, управлять и контролировать работу междисциплинарных команд. - способность убедить специалистов из различных междисциплинарных команд в верности принимаемых решений
ОК-7 умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать	знает (пороговый уровень)	- об информационном потенциале общества, информационных ресурсах и услугах в строительной отрасли	- способность дать определения основным понятиям из области информационных технологий. - способность рассказать о информационных ресурсах и услугах в строительной отрасли, к которым прибегал в рамках своего исследования.

альтернативные варианты их решения	умеет (продвинутый уровень)	- обрабатывать и анализировать данные, использовать вычислительные методы, современные технологии проектирования	- способность применять вычислительные методы и современные технологии проектирования, в том числе информационные, для обработки и анализа данных.
	владеет (высокий уровень)	- современной вычислительной техникой, компьютерными технологиями и способами их использования в профессиональной деятельности; методами оптимального размещения информации	- способность создать модель исследуемого явления с помощью современных вычислительной техники и компьютерных технологий.
ОК-8 способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	- научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.	- способность перечислить основные этапы жизненного цикла объектов промышленного производства - способность назвать основные методы генерации новых идей
	умеет (продвинутый уровень)	- творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда.	- способность собрать сведения о защитных документах на интеллектуальную собственность - способность исследовать собранные защитные документы и выделить перспективное направление для дальнейшей генерации новых идей - способность применить основные методы генерации новых идей в области науки и техники
	владеет (высокий уровень)	- эффективными правилами, методами и средствами использования, порождения и изложения инновационных идей в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях.	- способность оценить новую идею с различных точек зрения и обосновать её жизнеспособность - способность сгенерировать новые идеи - способность организовать целенаправленный поиск идеи для решения научной или технической проблемы
ОК-9 способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	знает (пороговый уровень)	- особенности научного обсуждения.	- способность рассказать о особенностях научного обсуждения
	умеет (продвинутый уровень)	- подбирать нужный сценарий научной дискуссии.	- студент демонстрирует навыки подбирать нужный сценарий научной дискуссии
	владеет (высокий уровень)	- навыками ведения научной дискуссии.	- способность обосновывать истинность результатов своей работы в ходе ведения научной дискуссии

ОК-10 способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	знает (пороговый уровень)	- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией	- способность обсудить своё исследование и его результаты на иностранном языке.
	умеет (продвинутый уровень)	- использовать построения устной и письменной речи на русском и иностранных языках	- способность применять правила иностранного языка в устной речи и письменном изложении.
	владеет (высокий уровень)	- основными лексико-грамматическими средствами в коммуникативных ситуациях бытового, официально-делового и научного общения;	- способность понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке. - способность полемизировать на иностранном языке. - способность сочинить текст на иностранном языке
ОПК-1 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	- базовую лексику общего языка, лексику, представляющую нейтральный научный стиль, а также основную терминологию по направлению подготовки «Строительство» - лексический минимум в объёме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка)	- способность чётко и последовательно излагать свои мысли с помощью устной речи - способность дать определения основным строительным терминам по своему направлению исследования - способность назвать основные термины по своему направлению исследования на иностранном языке
	умеет (продвинутый уровень)	- анализировать и оценивать социальную информацию - читать и понимать со словарем специальную литературу по направлению подготовки	- способность применять электронные информационные ресурсы в сети интернет для анализа и оценки информации; - способность резюмировать на родном языке текст научно-технических работ, написанный на иностранном языке.
	владеет (высокий уровень)	- навыками письма, необходимыми для подготовки публикаций, тезисов и ведения переписки. - иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников;	- способность написать текст научной публикации, тезисов. - способность поддерживать научную переписку. - способность систематизировать информацию из зарубежных источников, используя библиотеку, справочники, сайты, научные журналы и создать обзор исследований в своей области научных интересов.

ОПК-2 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	знает (пороговый уровень)	- систему оперативного планирования и оперативного управления в процессе научных исследований	способность дать определение основным понятиям в области управления способность рассказать об основах управления коллективом
	умеет (продвинутый уровень)	- аргументировано излагать материал по заданной теме с использованием различных точек зрения, имеющихся в научной литературе; - планировать и осуществлять свою деятельность с учётом результатов этого планирования;	- способность применить навыки управления коллективом при решении научно-технических задач - способность выделить основные этапы выполнения своей научно-технической деятельности с учётом необходимых материальных и нематериальных ресурсов - способность следовать выделенным этапам
	владеет (высокий уровень)	- способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике, терпимостью, способностью работать в коллективе.	- способность полемизировать с научными оппонентами, оценивать их суждения, обосновывать и защищать свои.
ОПК-3 способность использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности,	знает (пороговый уровень)	- фундаментальные и прикладные дисциплины, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования - особенности и механизмы руководства коллективом в сфере научной или производственной деятельности	- сделать обзор основных методов математического и экспериментального исследования. - способность перечислить основные разделы фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых для ведения профессиональной деятельности - способность выделить основные принципы управления научным коллективом.
	умеет (продвинутый уровень)	- выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат - анализировать, распознавать, понимать и правильно оценивать работу научного или научно-производственного коллектива на основе системного подхода	- способность упорядочить доступную информацию и обнаружить естественнонаучную сущность проблемы. - способность найти решение проблемы используя физико-математический аппарат - способность выделить и исследовать основные показатели эффективности и производительности научно-производственного коллектива на основе системного подхода

<p>способностью к активной социальной мобильности</p>	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - вероятностными методами оценки надежности строительных систем, изделий и конструкций - способностями коллективного решения задач в сфере научной или производственной деятельности при условии толерантного отношения к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям 	<ul style="list-style-type: none"> - способность оценить вероятностными методами надёжность строительных систем, изделий и конструкций - способность спланировать и организовать работу научного коллектива. - способность собрать научно-производственный коллектив. - способность управлять научным коллективом.
<p>ОПК-4 способность демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные и прикладные дисциплины - принципы постановки научно-технических задач с использованием фундаментальных знаний, практические способы и средства их решения 	<ul style="list-style-type: none"> - способность сделать обзор фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых для выполнения своего исследования, и дать ответы на вопросы, связанные с этими дисциплинами. - способность перечислить принципы постановки научно-технических задач с использованием фундаментальных знаний - способность рассказать о практических способах и средствах их решения.
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания о современных методах исследования; выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат 	<ul style="list-style-type: none"> - способность применить достижения фундаментальных и прикладных дисциплин. Способность привлечь соответствующий физико-математический аппарат. Способность раскрыть естественнонаучную сущность исследуемой проблемы.
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией - современными знаниями фундаментальных и прикладных дисциплин, методами подготовки и проведения расчетно-экспериментальных исследований на основе классических и технических теорий и методов, достижений техники и технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - способность произвести научные исследования, используя современные достижения фундаментальных и прикладных дисциплин, в том числе информационные технологии.

<p>ОПК-5 способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные и прикладные дисциплины - основные достижения зарубежной науки в области профессиональной деятельности - общий курс математики, основные методы математического, комплексного, функционального анализа, методы линейной алгебры и геометрии; - основные законы химии, характеристики и свойства растворов и строительных материалов; - основные положения механики грунтов и геологии; 	<ul style="list-style-type: none"> - способность сделать обзор фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых для выполнения своего исследования - способность объяснить значение основных достижений зарубежной науки при исследовании прикладных задач - способность рассказать об методах математического, комплексного и функционального анализа, используемых в своём исследовании - способность перечислить основные законы химии, использованные в своих прикладных исследованиях - способность отметить основные положения механики грунтов и геологии необходимые для своих исследований
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - вести сбор и систематизацию фактического материала для проведения расчетов надежности - применять углубленные теоретические и практические знания при решении практических задач в области профессиональной деятельности - строить расчётные схемы задач, составлять уравнения равновесия и движения механических систем, решать их методами высшей математики и анализировать полученные результаты; - оценивать численные порядки величин, характерных для различных разделов естествознания 	<ul style="list-style-type: none"> - способность обнаружить и упорядочить фактический материал для проведения расчётов - способность продемонстрировать углубленные теоретические и практические знания при решении практических задач - способность решать задачи на основе построения расчётных схем, составления уравнений равновесия и движения механических систем, привлекая методы высшей математики.
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методологическим аппаратом определения надежности строительных систем, конструкций и сооружений в качестве теоретической базы - навыками решения профессиональных научно-технических задач с применением передовых теоретических и практических знаний - методами и приемами решения математических formalizованных задач простейшими численными методами с их реализацией на ЭВМ 	<ul style="list-style-type: none"> - способность произвести оценку надёжности строительных систем, конструкций и сооружений. - способность предложит решение профессиональной научно-технической задачи, используя передовые теоретические и практические знания. - способность разработать код на прикладном инженерном языке для решения математически formalizованных задач численными методами.

<p>ОПК-6 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - об программных и аппаратных средствах, используемых в WEB – технологиях; - основы информационной безопасности - основные ЭБС и способы поиска научной информации; - основные методы поиска новой научной информации; - приемы поиска и систематизации нового научного знания. 	<ul style="list-style-type: none"> - способен привести примеры программных и аппаратных средств, используемых в WEB-технологиях - способность дать определение информационной безопасности и перечислить основные принципы её обеспечения - способность сделать обзор трудов по своему направлению научных исследований
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочки экспертных систем; настраивать сетевой интерфейс. - искать новую научную информацию в сети internet и ЭБС; - искать информацию в новых научных областях; - искать и систематизировать новые научные факты, концепции и теории. 	<ul style="list-style-type: none"> - способность применять программные продукты системного хранения, обработки и передачи информации, оболочками экспертных систем, настраивать сетевой интерфейс - способность использовать исследования других авторов в ходе своего исследования - способность собрать сведения необходимые для выполнения своего исследования.
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методами передачи информации по сетям; основными методами и средствами обеспечения информационной безопасности при работе в сети Интернет. - методами поиска новой научной информации в сети internet и ЭБС; - поиском информации в новых научных областях; - методами поиска и систематизации новых научных фактов, концепций и теорий. 	<ul style="list-style-type: none"> - способность обосновывать свои исследования, опираясь на информацию, полученную с помощью информационных технологий. - способность систематизировать информацию на основе использования информационных технологий. - способность производить исследования, обеспечивая информационную безопасность - способность доказать необходимость исследования на основе сделанного обзора научных трудов. - способность соотнести своё исследование с уже существующими
<p>ОПК-7 способность использовать углубленные знания правовых и этических</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовую базу в области проектирования зданий и сооружений. - основные положения законодательной и нормативно-правовой системы РФ 	<ul style="list-style-type: none"> - способность обсудить современное состояние нормативно-правовой базы в области проектирования морских гидротехнических сооружений. - способность рассказать об основных нормативно-правовых документах, регламентирующих проектирование,

норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов			строительство и эксплуатацию морских гидротехнических сооружений.
	умеет (продвинутый уровень)	- выбирать оптимальные пути решения производственных проблем в соответствии с профилем подготовки, планировать проводить теоретические и экспериментальные научные исследования, принимать решения в области морского гидротехнического строительства	- способность использовать современную нормативно-правовую базу при проведении теоретических и экспериментальных научных исследований, принимать обоснованные решения, и создавать отчёты, обзоры и статьи с учётом правовых и этических норм.
	владеет (высокий уровень)	- навыками по составлению договоров, первичных документов трудового законодательства. - эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией при разработке и осуществлении социально значимых проектов в строительстве	- способность организовать исследование с использованием современных методов и технологий при разработке и осуществлении социально значимых проектов. - способность разработать договор научно-технического сопровождения строительства.
ОПК-8 способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	знает (пороговый уровень)	- требования нормативных актов и документов по созданию и ведению градостроительных кадастров городов (районов) субъектов Российской Федерации; - теоретические основы и закономерности функционирования социальных явлений и процессов	- способность назвать основные нормативные акты в области гидротехнического строительства. - способность рассказать об основных закономерностях функционирования социальных явлений и процессов.
	умеет (продвинутый уровень)	- генерировать новые (креативные) идеи и заинтересовать в этом научный коллектив, - анализировать межличностные отношения и корректировать их; - планировать и осуществлять свою деятельность с учётом результатов этого анализа,	- способность исследовать варианты решения проблем - способность выделить наиболее эффективный и оптимальный вариант решения проблемы - способность показать решение проблемы научному коллективу. - способность обнаружить противоречия в научном коллективе - способность планировать и осуществлять свою деятельность с учётом выявленных в коллективе противоречий

	владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы в научном коллективе при выполнении совместных научных исследований и проведении экспериментов; - способностью к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностью к критике и самокритике, терпимостью, способностью работать в коллективе. 	<ul style="list-style-type: none"> - способность выделить основные этапы работы в научном коллективе. - способность составить мнение по поводу работы научного коллектива - способность оспорить или поддержать действия коллег в научном коллективе - способность полемизировать с коллегами - способность обосновывать решения - способность спланировать и провести эксперимент - способность изобретать технические средства для проведения экспериментов.
ОПК-9 способностью осознать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	знает (пороговый уровень)	- различные способы представления процессов и явлений, связанных с профессиональной деятельностью, критерии сравнения эффективности решения	<ul style="list-style-type: none"> - способность перечислить основные способы представления процессов и явлений, связанных со своей областью исследования в области морского гидротехнического строительства. - способность рассказать об основных критериях сравнения эффективности решения.
	умеет (продвинутый уровень)	- выявлять физическую и математическую сущность процессов и явлений, предложить различные методы их описания и решения, провести анализ эффективности решений.	<ul style="list-style-type: none"> - способность раскрыть физическую и математическую сущность процессов и явлений в своём исследовании. - способность выделить основные методы их описания и решения. Способность сопоставить уровень эффективности решений своего исследования с результатами других исследований.
	владеет (высокий уровень)	- навыками анализа различных вариантов решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	- способность оценить различные варианты решений поставленной проблемы в ходе своего исследования.
ОПК-10 способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования,	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - современных методы исследования гидротехнических сооружений (ГТС) - основных законов развития технических систем - рациональные приёмы поиска научно-технологической информации, патентного поиска; - принципы организации информационных систем, баз знаний, интеллектуальных и графиче- 	<ul style="list-style-type: none"> - способность перечислить основные современные методы исследования гидротехнических сооружений; - способность охарактеризовать основные принципы проведения исследования гидротехнических сооружений; перечислить основные методы исследования гидротехнических сооружений - способность рассказать об основных законах развития технических систем

анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию.		ских технологий для создания и эксплуатации технологически и производственно-ориентированных систем; - методы планирования эксперимента	
	умеет (продвинутый уровень)	- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию по теме исследования использовать принципы работы элементов строительных систем, конструкций и деталей; - формировать алгоритмы решения задач, связанные с решением задач надежности строительных систем; - выполнять, оформлять и читать технологические чертежи	- способность проводить анализ по теме исследования, выбирать методы исследования, проанализировать полученные результаты исследования, определить направление дальнейших исследований. - способность составить алгоритм решения задачи.
	владеет (высокий уровень)	- способностью применять знания о современных методах исследования гидротехнических сооружений навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; - методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации - опытом самостоятельной работы с литературными источниками, в том числе учебниками, монографиями и нормативными документами.	- способность использовать современные методы исследования гидротехнических сооружений, способность предложить программу исследования для гидротехнического сооружения; - способность составить отчет о исследовании ГТС - способность соотносить новую информацию с уже полученными знаниями в своей области исследований. - способность систематизировать информацию в процессе исследований.
ОПК-11 способность и готовность проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	знает (пороговый уровень)	- возможности и характеристики современного исследовательского оборудования и приборов для исследования сооружений - методы постановки экспериментальных исследований - технические характеристики, структурные схемы и особенности эксплуатации измерительного оборудования и приборов; - требования техники безопасности по эксплуатации электрических приборов и оборудования	- способность рассказать о современном исследовательском оборудовании и приборах для обследования сооружений. - способность описать, охарактеризовать современное исследовательское оборудование и приборов, привести их примеры. - способность описать современные методы постановки экспериментальных исследований. - способность рассказать о технических характеристиках, структурных схемах и особенностях эксплуатации измерительного оборудования и приборов

	умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать результаты исследований и научных экспериментов при помощи современного математического аппарата - работать с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами - собирать электрические схемы с измерительным оборудованием и приборами; - настраивать датчики приборов для замера показаний; <p>Умеет снимать показания современного исследовательского оборудования и приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность использовать современный математический аппарат для оценки результатов исследований и научных экспериментов. - способность упорядочить данные полученные в результате исследования. - способность демонстрировать навыки работы с ПК, современным исследовательским оборудованием и приборами. - способность экспериментировать, используя современную технику и инструменты
	владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - способностью организационно и методически подготовить научный эксперимент и оценить его результаты - навыками работы с программами и иными источниками информации при выполнении индивидуальных заданий - навыками эксплуатации программных средств и информационных технологий при проведении научных исследований, осуществлении сложных экспериментов и наблюдений, обработке экспериментальных данных; - методами и приёмами работы с современным исследовательским оборудованием и приборами 	<ul style="list-style-type: none"> - способность обосновать, спланировать и провести исследования или научный эксперимент. Способность оценить и защитить его результаты. - способность разработать программный код на прикладном языке программирования для ускорения вычислений в рамках своей исследовательской работы. - способность разработать программные средства и информационные технологии при проведении научных исследований, осуществлении сложных экспериментов и наблюдений, обработке экспериментальных данных - способность смонтировать современное исследовательское оборудование и приборы
ОПК-12 способность оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - требования к научным докладам и публикациям научных работ - сущность и роль информационных и компьютерных технологий в развитии современного информационного общества 	<ul style="list-style-type: none"> - способность перечислить требования к публикации научных работ. - способность рассказать о развитии общества с точки зрения использования информационных технологий.
	умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - представить и обосновать свою точку зрения в научной дискуссии - применять современные компьютерные технологии в представлении результатов практических задач профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - способность представить и обосновать свою точку зрения в научной дискуссии. - способность резюмировать своё выступление. - способность составить научный или исследовательский отчёт, используя современные информационные технологии.

	владеет (высокий уровень)	- методикой наглядного представления результатов выполненной научной работы - основными методами, способами и средствами представления информации.	- способность сделать научный доклад, используя мультимедиа (презентация, аудио, видео, фотографии). Способность убедить научных оппонентов. - способность сочинить устный доклад для семинара или конференции
ПК-6 способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	знает (пороговый уровень)	- основные требования нормативной литературы к методикам, планам и программам проведения научных исследований и разработок; - основные требования нормативной литературы к анализу и обобщению результатов экспериментов и испытаний.	- способность рассказать об основных требованиях нормативной литературы к методикам, планам и программам проведения научных исследований и разработок; - способность перечислить основные требования нормативной литературы к анализу и обобщению результатов экспериментов и испытаний.
	умеет (продвинутый уровень)	- разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; - организовывать проведение экспериментов и испытаний; - анализировать и обобщать результаты экспериментов и испытаний.	- способность составить методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; - способность экспериментировать; - способность анализировать и обобщать результаты экспериментов и испытаний
	владеет (высокий уровень)	- методами разработки методик, планов и программ проведения научных исследований и разработок; - методами организации проведения экспериментов и испытаний; - навыками анализа и обобщения результатов экспериментов.	- способность разработать методики, планы и программы проведения научных исследований; - способность спланировать и провести эксперименты и испытания; - способность проанализировать и обобщить результаты экспериментов и испытаний;
ПК-7 умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	знает (пороговый уровень)	- требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по теме исследования и смежным областям	- способность соблюдать требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по теме исследования и смежным областям.
	умеет (продвинутый уровень)	- вести сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования	- способность обнаружить необходимую научно-техническую информацию по теме исследования, используя научные журналы, монографии, информационные ресурсы, библиотеку, статьи, и дать ответ по ключевым моментам исследования информации.

	владеет (высокий уровень)	- опытом разработки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по теме исследования и смежным областям	- способность систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, и разработать научно-технический отчет, обзоры и публикации по теме исследования и смежным областям.
ПК-8 способностью разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности	знает (пороговый уровень)	- методы проектирования зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методики расчетов; профессиональными программами для расчета и проектирования строительных объектов и конструкций (ANSYS, PLAXIS, SCAD, AutoCAD и др.).	- способность дать определение физической и математической модели объекта. - способность охарактеризовать современные информационные продукты для математического моделирования в области гидротехнического строительства.
	умеет (продвинутый уровень)	- разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов в профессиональной деятельности на базе современных компьютерных технологий, в том числе с применением современных комплексов автоматизации инженерных и научных расчетов (MATLAB, MathCAD, maple и др.)	- способность применять современные технологии для физического и математического моделирования гидротехнических объектов, используя монографии, статьи, сайты и мнение специалистов, и способность создать физическую или математическую модель объекта исследования.
	владеет (высокий уровень)	- методологией проектирования, организации и управления, внедрения и модернизации проектов на основе современных методов принятия научно-технических решений в строительстве, в том числе с использованием ЭВМ	- способность спроектировать и сконструировать гидротехнические объекты, используя современные методы принятия научно-технических решений, в том числе методы физического и математического моделирования гидротехнических объектов.
ПК-9 владением способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и	знает (пороговый уровень)	- правовую базу на объекты интеллектуальной собственности	- способность перечислить основные нормативные и правовые документы регулирующие отношения в области объектов интеллектуальной собственности - способность рассказать об основных этапах оформления патентной заявки
	умеет (продвинутый уровень)	- управлять результатами исследовательской деятельности	- способность использовать современные информационные системы для управления результатами исследовательской деятельности

коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	владеет (высокий уровень)	- способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности	- способность оформить защитные документы на свою интеллектуальную собственность
ПК-10 умением на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки	знает (пороговый уровень)	- основные методы участия в образовательной деятельности	- способность перечислить основные методы участия в образовательной деятельности
	умеет (продвинутый уровень)	- участвовать в образовательной деятельности	- способность применить педагогические методы в работе со студентами и в работе по написанию методических указаний для практических занятий
	владеет (высокий уровень)	- методами участия в образовательной деятельности	- способность спланировать свою педагогическую деятельность - способность подготовить материал для практических занятий студентов - способность собрать материал для лекционных занятий преподавательского состава кафедры

2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты ВКР

Основные объекты оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации):

- деловая активность студента в процессе подготовки ВКР;
- содержание и качество выполнения ВКР, её оформление;
- уровень ответов при защите ВКР;
- характеристика и оценка работы студента руководителем ВКР и рецензентом.

При выполнении и защите выпускной квалификационной работы обучающиеся должны продемонстрировать:

- навыки постановки исследовательской проблемы, умение оценить ее актуальность и обосновать цель и задачи исследования;
- умение обоснованно выбирать и корректно использовать наиболее эффективные методы решения задач;
- умение анализировать собственные результаты, формулировать корректные выводы;
- навык ведения библиографического поиска, анализа и использования научно-технической литературы и нормативно-правовых актов по исследуемой теме;
- степень профессиональной подготовленности, отражающаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты;
- умение чётко и аргументированно отвечать на вопросы, заданные в процессе защиты;
- умение грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, четко, в логической последовательности излагать содержание выполненных работ;
- умение использовать в работе компьютерные технологии.

Используемые оценочные средства:

Выпускная квалификационная работа, доклад, ответы на вопросы.

Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	выставляется, если: работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на высоком уровне и соответствует установленным требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада обучающийся использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад; при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы выпускной квалификационной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответ-

	<p>ствующие аргументированные выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента</p>
<p>Оценка «хорошо»</p>	<p>выставляется, если: работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на хорошем уровне и соответствует установленным требованиям; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы, имеют некоторое практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной выпускной квалификационной работы, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде; при защите работы обучающийся показывает знания теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие логические выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента</p>
<p>Оценка «удовлетворительно»</p>	<p>выставляется, если: работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы в целом соответствует требованиям, но имеется ряд ошибок; базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере; при защите работы студент показывает неуверенное знание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной выпускной квалификационной работы в наглядном виде; в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно»</p>	<p>выставляется, если: работа не является исследовательской, носит компилятивный характер; непоследовательное изложение материала; оформление работы не соответствует требованиям или содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; при защите работы студент показывает незнание теоретических вопросов темы выпускной квалифицированной работы; демонстрирует несамостоятельность анализа материала; грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки; неумение защитить основные положения работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы</p>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Использование айсбергов для обеспечения пресной водой населённых пунктов в Заполярье.
2. Исследование хладогенераторов для поддержания низких температур в инженерных сооружениях в арктических условиях.
3. Исследование методов защиты порта LNG в Обской губе от ледовых воздействий.
4. Методы и технические средства снижения сейсмических воздействий на морские инженерные сооружения.
5. Проблемы обеспечения комплекса буровых нефтедобывающих платформ в условиях Арктики.
6. Разработка технологии мониторинга технического состояния грунтовых плотин мерзлотного типа.
7. Исследование процессов возведения ледовых островов методом заливки.
8. Исследование проблем строительства морских портов в условиях Арктики на примере порта Сабетта.
9. Исследования проблем обеспечения топливом населённых пунктов и шельфовых проектов в Арктике.
10. Экологические проблемы освоения углеводородных ресурсов Арктики.
11. Методы строительства сооружений высокоскоростного транспорта в условиях сезонного промерзания грунтов и вечной мерзлоты.
12. Методы утилизации донных грунтов в процессе производства дноуглубительных работ.
13. Способы снижения ледовой нагрузки на гидротехнические сооружения и управление ледовой обстановкой.
14. Механика разрушения бетонных ограждающих конструкций МГТС от абразивного воздействия льда.
15. Оценка напряженно-деформированного состояния грунтовых оснований оболочечных конструкций.
16. Оценка воздействия сил морозного пучения грунта на прибрежные сооружения в суровых климатических условиях.
17. Влияние конструктивных свойств бетонов на ледовую абразию.
18. Исследование методов защиты от айсбергов и торосов подводных трубопроводов.
19. Разработка оптимальных конструктивных решений оснований морских нефтегазопромысловых сооружений (МНГС) для различных глубин арктического шельфа.

20. Оценка эффективности разработки месторождений углеводородов на Арктическом шельфе.
21. Технология возведения ГТС из льда.
22. Расчётное обоснование строительства скоростных железных дорог в условиях многолетнемерзлых грунтов.
23. Несущая способность ледяного покрова.
24. Искусственный остров из льда.
25. Технология возведения сооружений из заполненных оболочек на шельфе северных морей.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени освоения обучающимися образовательной программы, определяет уровень готовности выпускников к выполнению профессиональных задач и уровень соответствия полученной ими в процессе обучения подготовки требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), проводится на основе принципов объективности и независимой оценки качества подготовки обучающихся.

Выпускная квалификационная работа оценивается членами выпускной аттестационной комиссии с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. При этом учитывается:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество и соответствие методики исследования поставленной проблеме;
- полнота, системность и многовариантность подходов к решению рассматриваемой проблемы;
- результативность решения конкретной научной и практической прикладной задачи, имеющей значение для определенной отрасли науки;
- возможность внедрения;
- степень самостоятельности;
- оформление ВКР, качество доклада и наглядных материалов.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса выполняется в период прохождения преддипломной практики и научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, которая содержит совокупность результатов, выдвигаемых для публичной защиты.

Требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации приведены в Приложении 2.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений

**ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

направление подготовки
08.04.01 Строительство
магистерская программа
«Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»

Форма подготовки очная

Владивосток
2017

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы:

Выпускная квалификационная работа в виде магистерской диссертации является высшим и результирующим этапом аттестационного испытания выпускников, завершающих обучение по магистерской образовательной программе «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей», и проводится в соответствии с «Положением об итоговой государственной аттестации ДВФУ».

Магистерская диссертация представляет собой законченную теоретическую, экспериментальную или научно-исследовательскую творческую квалификационную работу, связанную с решением актуальных проблем, определяемых особенностями подготовки специалиста по магистерской программе «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей».

Целью написания магистерской диссертации является: показать способность и профессиональную подготовленность студента к проведению научных исследований в соответствии с выбранной специальностью, что служит основанием для присвоения ему академической степени «магистр» по направлению «Строительство». Таким образом, магистерская диссертация подтверждает углубленную подготовку выпускника к научно-исследовательской и профессиональной деятельности, теоретическую и практическую подготовленность студента к продолжению образования в аспирантуре.

В процессе выполнения ВКРМ студент должен продемонстрировать способность самостоятельно вести научный поиск, ставить и решать профессиональные задачи, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные компетенции. Такая цель выполнения магистерской работы подразумевает, что в ходе работы над ней и ее публичной защиты решаются следующие образовательные задачи, определенные требованиями ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП магистра: происходит углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков по направлению магистерской подготовки и специализации ОПОП;

Подготовка выпускной квалификационной работы – заключительный этап обучения студента на соответствующей ступени образования. По ходу выполнения ВКР студент:

- приобретает, расширяет, закрепляет и систематизирует теоретические знания по основной образовательной программе высшего профессионального образования;
- развивает умение критически оценивать и обобщать теоретические положения, использовать современные методы и подходы при решении проблем в исследуемой области;
- осваивает умения, навыки и приобретает опыт практического применения теоретических знаний при решении научной, технической, производственной, экономической или организационно-управленческой задачи; при выполнении теоретических и экспериментальных исследований;
- приобретает опыт обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований, инженерных расчетов, оценки практической значимости полученных результатов;
- формирует навыки планирования и проведения научного исследования, обработки научной информации, анализа, интерпретации и аргументации результатов проведенного исследования, разрабатывает научно обоснованные рекомендации и предложения;
- приобретает и развивает умение представлять и защищать в ходе публичной научной дискуссии результаты своей профессиональной деятельности, разработанных предложений и рекомендаций.

Защита выпускной квалификационной работы магистра (ВКРМ) проводится в присутствии ГАК с целью проверки качества подготовки выпускников, их умений вести публичные дискуссии. Защита ВКР носит публичный характер, и проводится в установленном «Положением об итоговой государственной аттестации ДВФУ» порядке.

Выпускные квалификационные работы, рассматриваемые во всей совокупности, включающей подготовленную должным образом рукопись, отзыв научного руководителя, внешнюю рецензию, процедуру защиты, служат инструментом, позволяющим государственной аттестационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ОС ВО ДВФУ. В ходе публичной защиты самостоятельно выполненной работы студент получает возможность доказать членам ГАК состоятельность претензий на присвоение ему определенной квалификации (степени).

Выпускной квалификационной работе магистра (ВКРМ) должны быть присущи актуальность и новизна исследований, научная ценность, практическая значимость работы соискателя степени.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении образовательной магистерской программы «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей», подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается «Положением об итоговой государственной аттестации ДВФУ».

Студент готовит выпускную квалификационную работу самостоятельно под руководством научного руководителя, которого назначает руководитель образовательной программы. При необходимости назначаются консультанты по ВКРМ, курирующие определенные разделы работы или оказывающие помощь учебно-методического или организационного характера.

В рамках реализации образовательной магистерской программы «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей» студенты имеют возможность самостоятельного выбора темы и руководителя выпускной квалификационной работы (ВКР). Студент может предложить свою тему ВКР, обосновав целесообразность ее разработки и соответствие тематики основной образовательной программе, по которой он обучается. Окончательное решение о теме ВКРМ и научном руководителе принимает руководитель образовательной программы.

Выпускные квалификационные работы можно выполнять на кафедрах ДВФУ, в научно-исследовательских лабораториях и центрах университета, а также в сторонних организациях: НИИ, научно-производственных предприятиях, компаниях, фирмах.

В зависимости от направления магистерской подготовки и характера поставленных задач ВКРМ может относиться к одному из типов исследования, либо сочетать черты различных типов: теоретического (методологического), эмпирического, прикладного (проектного).

Магистерская диссертация разрабатывается в рамках тематики актуальных научно-исследовательских направлений кафедры под руководством научного руководителя, имеющего ученую степень. Если ВКРМ выполняется в сторонней организации, научным руководителем может быть сотрудник сторонней организации, имеющий научную степень или стаж работы не менее пяти лет в области, связанной с тематикой квалификационной работы. Если научным руководителем квалификационной работы является сотрудник сторонней организации, руководитель образовательной программой поручает преподавателю кафедры курировать выполнение ВКРМ в качестве консультанта по учебно-методическим и учебно-организационным вопросам.

К каждому руководителю может быть одновременно прикреплено не более 5 студентов. На консультации для каждого студента учебным планом предусмотрено не менее двух часов в неделю.

Руководитель образовательной программы назначает ответственного по кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений Инженерной школы ДВФУ за организацию подготовки выпускных квалификационных работ. Ответственный по кафедре на основании предложений научных руководителей ВКРМ готовит список тем, согласовывает его с заведующим кафедрой и доводит до сведения студентов. Он также консультирует выпускников по общим вопросам подготовки и защиты ВКРМ на протяжении всех этапов их выполнения, готовит сообщения на заседаниях кафедры о состоянии дел по выпускным работам.

Научный руководитель:

- определяет тематику магистерской диссертации, помогает студенту сформулировать тему и составить план магистерской диссертации;
- составляет совместно с студентом календарный план подготовки ВКР и контролирует ее выполнение;
- консультирует студента, оказывает ему помощь на всех этапах выполнения ВКРМ;
- готовит для ГАК письменный отзыв по итогам выполнения ВКРМ.

Объем работы научных руководителей ВКРМ, консультантов, ответственных по кафедре за подготовку ВКРМ — лиц, являющихся преподавателями ДВФУ, — оценивается часами учебной нагрузки в соответствии с расчетными нормативами, установленными в ДВФУ, и отражается в индивидуальном плане работы преподавателя. Научные сотрудники и специалисты сторонних организаций получают за данные виды работы почасовую оплату в соответствии с действующими в ДВФУ нормативами.

Тема выпускной квалификационной работы в предварительной редакции закрепляется за студентом перед выходом на научно-исследовательскую практику, предшествующую заключительному этапу подготовки ВКР. Тема ВКР может быть скорректирована по окончании практики.

Студент, обучающийся в магистратуре, подает заведующему кафедрой и руководителю образовательной программы заявление с просьбой утвердить тему магистерской диссертации, а также 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.

Результаты выпускной работы должны быть сведены в рукопись (пояснительную записку) и автореферат, а также другую документацию, предусмотренную планом магистерской диссертации. Эти материалы включают в рукопись в качестве приложений.

Рукопись ВКРМ и автореферат диссертации выпускник готовит самостоятельно на заключительном этапе выполнения квалификационной работы после утверждения приказа на выполнение темы магистерской диссертации. Основу содержания рукописи должны составлять результаты, полученные при существенном личном участии автора. Научный руководитель помогает готовить рукопись, однако решение о внесении исправлений в рукопись остается за автором квалификационной работы. Автор ВКРМ лично отвечает за все сведения, содержащиеся в рукописи, за достоверность приведенных данных, за оформление рукописи и материалов, представленных в приложении.

Содержание квалификационных работ должно соответствовать уровню и традициям научной школы строителей и гидротехников ДВФУ. Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускных квалификационных работ применительно к направлениям и специальностям подготовки вырабатываются в форме методиче-

ских пособий и указаний, которые составляет выпускающая кафедра на основе ФГОС ВО, «Положения об итоговой государственной аттестации ДВФУ», настоящей Программы, методических рекомендаций учебно-методических подразделений университета.

Рукописи выпускных квалификационных работ следует оформлять по правилам, установленным государственным стандартом для оформления научно-технической документации, научных статей и отчетов.

Защиты выпускных квалификационных работ проходят по графику, который составляют совместно руководитель и администратор образовательной программы. Кафедра заблаговременно (не позднее, чем за 3 недели до начала защит) информирует студентов о графике работы ГАК.

Не позднее, чем за неделю до дня защиты соискатель представляет руководителю образовательной программы:

- должным образом оформленную рукопись выпускной работы, подписанную на титульном листе автором, научным руководителем и консультантами (если таковые назначены);
- должным образом оформленный автореферат диссертации. Пример титульного листа в Приложении 3;
- индивидуальный план работы магистра.
- отзыв научного руководителя.

В отзыве научный руководитель перечисляет виды деятельности, которыми занимался студент (теоретические и экспериментальные исследования, разработка устройств и систем, программирование, проектирование и др.), характеризует качества (способности), продемонстрированные студентом в процессе выполнения выпускной работы, отмечает знания, умения и навыки, проявленные студентом для достижения поставленной цели, оценивает личный вклад студента в получение результатов, отмечает наличие публикаций и докладов по теме работы. Итоговая фраза отзыва должна содержать оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и вывод о соответствии уровня соискателя квалификации (степени), предусмотренной ФГОС ВО соответствующего направления (специальности). Если имеется предварительное согласование, в итоговую фразу может быть включена рекомендация для обучения в аспирантуре.

Решение о допуске студента к защите принимает руководитель образовательной программы, формулируя соответствующее заключение на титульном листе рукописи. Студента, не допущенного кафедрой к защите, представляют к отчислению из университета. У студента есть право обжаловать отказ в допуске к защите ВКРМ в апелляционной комиссии университета.

Рукописи магистерских диссертаций, авторефераты диссертаций и графический материал к докладу на защите передают на рецензию высококвалифицированным специалистам, область деятельности которых близка тематикам работ. Квалификационные требования к рецензентам те же, что и к научным руководителям ВКРМ. Порядок направления рукописей на рецензирование устанавливает руководитель образовательной программы. Не допускается рецензирование ВКРМ специалистом, имеющим непосредственное отношение к подготовке данной ВКРМ. Объем работы рецензентов, являющихся преподавателями ДВФУ, оценивают часами учебной нагрузки в соответствии с расчетными нормативами, установленными в ДВФУ. Научные сотрудники и специалисты сторонних организаций могут получать почасовую оплату из средств, которыми располагает выпускающая кафедра.

Рецензент оценивает соответствие содержания выпускной работы положениям ФГОС ВО направления (специальности), оценивает актуальность темы, научную новизну и практи-

ческую значимость работы, характеризует качество представления материала (степень соответствия структуры рукописи, ее оформления, языка изложения стилю, принятому для научных отчетов, проектов, статей) отмечает, можно ли из текста рукописи с достаточной степенью ясности судить о достоверности и ценности полученных результатов, о личном вкладе автора. Как правило, рецензии содержат замечания, на которые студентам предстоит отвечать в ходе защиты. Итоговая фраза рецензии должна содержать оценку выпускной работы («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и вывод о соответствии уровня автора рукописи квалификации (степени), предусмотренной ФГОС направления (специальности). Студент знакомится с рецензией не позднее, чем за день до защиты работы.

Руководитель образовательной программы передает секретарю ГАК накануне защиты перечисленные ниже документы:

- индивидуальный план работы магистра;
- рукопись выпускной работы;
- автореферат диссертации;
- отзыв научного руководителя.
- внешняя рецензия;
- справка проверки в программе «Антиплагиат»;
- дополнительные материалы: копии опубликованных статей и тезисов докладов, отзывы сторонних организаций, справки о внедрении результатов работы.

Итоговая аттестация по результатам выполнения выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии, форма аттестации – защита работы.

Заседания государственной аттестационной комиссии правомочны при наличии кворума (70% списочного состава комиссии) и председателя. Заседания ГАК ведет председатель ГАК или (в исключительных случаях) его заместитель. Председатель ГАК организует обсуждение итогов защиты и выставяемой оценки, решает вопросы регламента ГАК.

Акт защиты предполагает представление студента, оглашение справки о выполнении рабочего индивидуального плана магистра, внешней рецензии, отзыва руководителя, заслушивание доклада студента по материалам выпускной работы, ответы студента на вопросы, дискуссию, обсуждение доводов автора и оппонентов. Может быть предусмотрено выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а также рецензента, если он присутствует на заседании государственной аттестационной комиссии. По результатам защиты государственная аттестационная комиссия выносит решение об итоговой оценке и заключение о присвоении квалификации (степени).

Регламент процедуры защиты (время, отводимое на доклад, форму представления демонстрационных материалов и проч.) устанавливает ГАК. Студенты, представляющие ВКРМ на данную комиссию, должны быть заблаговременно информированы о регламенте заседания ГАК, о форме представления демонстрационных материалов.

Доклад следует иллюстрировать демонстрационными материалами с краткими текстовыми формулировками цели, решаемых задач, итогов работы; основными формулами; функциональными и принципиальными схемами; эскизами и чертежами устройств; таблицами и графиками полученных зависимостей, прочими наглядными материалами. Демонстрационные материалы могут быть разного вида:

- графические плакаты и чертежи (листы формата А1);
- компьютерная презентация (набор слайдов, проецируемых с компьютера на экран).

Членам госкомиссии необходимо предоставить бумажные копии всех слайдов презентации или чертежей. Доклад на защите следует строить по определенному плану, излагая наиболее существенные этапы и результаты выпускной работы.

После доклада студент отвечает на вопросы членов комиссии. Далее оглашаются отзыв руководителя и рецензия. Докладчику предлагают ответить на замечания рецензента. Затем происходит обсуждение работы. В конце обсуждения председатель предоставляет докладчику заключительное слово, с тем, чтобы он смог ответить на высказанные в ходе дискуссии замечания.

При определении окончательной оценки по защите выпускной квалификационной работы учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

После всех запланированных на одно заседание защит ГАК выставляет оценки выпускникам и принимает решения о присвоении квалификации. Эту часть заседания проводят как закрытое совещание: на нем присутствуют только члены ГАК, допускается участие научных руководителей. Процедуру обсуждения устанавливает председатель ГАК. В спорных случаях решение принимают простым большинством голосов членов ГАК. При равенстве голосов решающим является голос председателя ГАК.

Результаты заседания ГАК по каждой защите оформляют протоколом, Секретарь ГАК заносит протокол в специальную книгу протоколов ГАК. Протоколы подписывают председатель и члены комиссии - участники заседания. Результаты защит оглашает председатель ГАК после окончания закрытой части заседания ГАК. Он сообщает о выставленных оценках и присвоенных квалификациях.

Магистру, достигшему особых успехов в освоении образовательной программы и прошедшему все виды итоговой государственной аттестации с оценкой «отлично», может быть выдан диплом с отличием только при наличии у него диплома бакалавра с отличием.

Если госкомиссия рекомендует выпускника для обучения в аспирантуре, это решение оглашают публично и фиксируют в протоколе ГАК.

Апелляции по выставленным оценкам не принимаются. В особых случаях (нарушение процедуры защиты, неудовлетворительное физическое состояние) студент имеет право обратиться к проректору ДВФУ с просьбой о повторной защите. Студенты, выполнившие выпускную квалификационную работу, но получившие при защите оценку «неудовлетворительно», имеют право на повторную защиту. В этом случае государственная аттестационная комиссия может признать целесообразным повторную защиту студентом той же выпускной квалификационной работы, либо вынести решение о закреплении за ним нового задания на выпускную квалификационную работу и определить срок повторной защиты, но не ранее, чем через год.

После окончания работы ГАК рукописи защищенных выпускных квалификационных работ регистрируют и передают для хранения на выпускающую кафедру. Книга протоколов заседаний ГАК хранится в архиве университета.

Студент, получивший допуск на защиту, но пропустивший ее по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, подтвержденных документально), может защитить выпускную работу на одном из следующих заседаний ГАК. Если план заседаний ГАК в текущем семестре исчерпан, заведующий выпускающей кафедры и председатель ГАК совместно назначают внеплановое заседание ГАК. Его проводят в срок

не позднее четырех месяцев со дня подачи студентом письменного заявления заведующему выпускающей кафедрой.

Студента, не прошедшего в течение установленного срока обучения аттестационных испытаний, входящих в состав итоговой государственной аттестации, отчисляют из университета. Ему выдают академическую справку или (по его заявлению) диплом о неполном высшем образовании. В тех случаях, когда защита ВКРМ признана неудовлетворительной, члены ГАК решают, может ли студент представить к повторной защите переработанную ВКРМ, или он обязан выполнить новую ВКРМ на тему, предложенную руководителем образовательной программы.

Студент, не защитивший ВКРМ, допускается к повторной защите в течение пяти лет со дня отчисления из университета, но не ранее, чем через три месяца. Повторная защита ВКРМ может быть назначена не более двух раз.

Выполненные студентами выпускные квалификационные работы хранятся после их защиты в ДВФУ не менее пяти лет. По истечении указанного срока вопрос о дальнейшем хранении решается организуемой по приказу директора школы комиссией, которая представляет предложения о списании выпускных квалификационных работ. Списание выпускных квалификационных работ оформляется соответствующим актом.

Лучшие выпускные квалификационные работы, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений Инженерной школы.

По запросу предприятия, учреждения, организации директор школы имеет право разрешить снимать копии выпускных квалификационных работ студентов. При наличии в выпускной квалификационной работе изобретения или рационализаторского предложения разрешение на копию выдается только после оформления (в установленном порядке) заявки на авторские права студента.

Изделия и продукты творческой деятельности по решению государственной аттестационной комиссии могут не подлежать хранению в течение пяти лет. Они могут быть использованы в качестве учебных пособий, реализованы через выставки-продажи и т.п.

Структура и содержание ВКР

1. **Титульный лист** (Приложение 3) содержит полное наименование учебного заведения; факультета и кафедры, на которой выполняется работа, фамилию, имя и отчество автора; название работы; шифр и направление специальности; ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество научного руководителя и (или) консультанта, город и год оформления работы (приложение 3). На титульном листе диссертации должны присутствовать подписи научного руководителя и заведующего кафедрой о допуске работы к защите.

2. **Образец задания** для выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) в приложении 4.

3. **Аннотация** даёт возможность получить представление о содержании работы и определить интерес к ней до ознакомления с ее полным текстом. Объем в пределах от 500 до 1000 знаков. Аннотация должна раскрывать суть научной проблемы, рассматриваемой в работе, и включать главный исследовательский вывод. В ней должны быть ясно и кратко изложены предмет и задачи исследования, его методика, новизна и главные результаты. Опыт показывает, что самое сложное для автора при подготовке аннотации – представить кратко результаты своей работы. Поэтому одним из проверенных вариантов аннотации является краткое повторение в ней структуры работы, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение.

4. **Оглавление** - перечень названий всех разделов (глав), подпунктов, глоссарий (при наличии), приложения, которые указываются в строгой последовательности с обозначением страниц начала каждой части. Оглавление дает возможность увидеть структуру исследования.

5. **Введение** – раскрывает актуальность темы исследования; степень разработанности темы исследования; цели и задачи исследования (цель, как правило, одна; задачи не более 5, как правило, столько же положений, выносимых на защиту); объект и предмет исследования; научная новизна; теоретическая и практическая значимость исследования (в случае прикладного характер работы); методология и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности результатов исследования; апробация исследования (на каких конференциях, совещаниях, семинарах докладывались основные положения диссертации, при чтении лекций в учебных заведениях); личный вклад автора; публикации; структура и объём диссертации.

Актуальность темы - обязательное требование к любой диссертации. В применении к диссертации понятие «актуальность» имеет одну особенность. Диссертация, как уже указывалось, является квалификационной работой, и то, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Освещение актуальности должно быть в пределах 1 страницы. Диссертанту необходимо показать, в чем заключается суть проблемной ситуации. Для этого ему необходимо определится, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования. В этом случае ему будет нетрудно четко и однозначно определить научно- практическую проблему, а, следовательно, и сформулировать ее суть. Специфической чертой проблемы является то, что для ее решения необходимо выйти за рамки старого, уже достигнутого знания.

Для анализа состояния разработки выбранной темы составляется краткий обзор литературных и других информационных источников, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке.

После формулировки проблемы и доказательства того, что та часть этой проблемы, которая является темой данной диссертационной работы, еще не получила своей разработки и освещения в специальной литературе, формулируется цель исследования, а также указываются основные задачи, которые предстоит решать для достижения этой цели. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выявить..., и т.п.). Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач исследования.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет - это то, что находится в границах объекта и подлежит подробному изучению. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание диссертанта, именно предмет исследования определяет тему диссертационной работы.

Обязательным элементом введения диссертационной работы является также указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

Необходимо также обосновать достоверность полученных научно-практических результатов.

Новизна - одно из главных требований к теме диссертации. Это значит, что она должна содержать решение новой научно - практической задачи или новые разработки, расширяющие существующие границы знаний в данной отрасли науки и техники.

Также во введении указываются: практическая ценность - новые результаты прикладного характера, которые могут быть использованы на практике (методики, информационные технологии, программные средства и т.п.) и что это дает (экономический эффект, снижение затрат времени и материальных затрат, комплексное решение задач и т.п.); положения, выносимые на защиту, т.е. те новые и существенные результаты, обсуждение которых позволяет оценить значимость и качество выполненной работы; апробация результатов - отражает участие в семинарах и конференциях (перечислить), на которых обсуждались основные положения работы.

Основные результаты диссертационного исследования могут быть опубликованы в различных журналах, сборниках и т.д., количество публикаций также указывается во введении диссертации.

В конце вводной части желательно раскрыть структуру диссертационной работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения. Объем введения составляет, как правило, три - четыре страницы.

6. Основная часть магистерской диссертации, как правило, состоит из 3-5 со-размерных по объему глав. В главах основной части диссертационной работы подробно рассматривается методика и техника исследования и обобщаются результаты. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме диссертационной работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение магистранта излагать материал сжато, логично и аргументировано. Изложение и оформление материала должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать.

Основная часть магистерской диссертации должна содержать данные, отражающие цель, задачи, сущность, методику и основные результаты выполненной работы:

1) обоснование выбора направления, цели и задач исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, разработку общей методики проведения работы;

2) теоретические, аналитические и экспериментальные исследования, включающие определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований и расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики, обоснование выбранного метрологического обеспечения работ, данные об объектах измерения, измеряемых величинах и средствах измерений, их метрологические характеристики, оценку правильности и экономичности средств измерений, оценку погрешности измерений, полученные экспериментальные данные;

3) анализ, обобщение и оценку результатов исследований, включающие оценку полноты решения поставленных задач, 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.

Как правило, первый раздел магистерской диссертации включает описание и анализ объекта исследования, а также системный анализ исходной информации - отечественных и зарубежных литературных источников, патентов и авторских свидетельств на изобретения, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ выпускающей кафедры или других подразделений университета, предприятий, организаций или научно-исследовательских институтов.

В аналитическом обзоре исходной информации в хронологическом порядке, т.е. в порядке развития знаний по исследуемому вопросу, приводят краткое описание и анализ всех источников научно-технической информации. Если магистрант изучает несколько вопросов, то следует каждый вопрос рассматривать отдельно, вводя в магистерскую диссертацию соответствующее число подразделов, пунктов и подпунктов. После рассмотрения нескольких работ необходимо критически сопоставить точки зрения их авторов, дать оценку состояния исследуемого вопроса, выразить свое мнение о достоверности и достаточности литературных и других данных, о методиках исследований, о сомнительных, противоречивых или ошибочных положениях и выводах.

В конце анализа делаются краткие выводы, в которых фиксируют состояние вопроса, приводят рабочую гипотезу и основные направления, в которых следует проводить дальнейшие исследования.

В заключение формулируют цель и задачи исследования, которое предстоит выполнить магистранту.

Во втором разделе разрабатывают методику исследования для теоретического, аналитического и экспериментального решений поставленных задач. Например, для работ научно-исследовательского характера рекомендуется разрабатывать и излагать методику исследований в магистерской диссертации по следующей схеме:

а) критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства, технологии, системы); б) параметры, контролируемые при исследованиях; в) программные средства, оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка; г) условия и порядок проведения опытов; д) состав опытов; е) математическое планирование экспериментов; ж) обработка результатов исследований и их анализ.

В третьем разделе оформляют результаты исследований в виде таблиц, математических зависимостей, графиков, диаграмм (столбиковых, секторных, ленточных), гистограмм,

практических и теоретических кривых распределения, номограмм, фотографий, осциллограмм, распечаток с ЭВМ и других материалов. В настоящее время широко используют прикладные программные средства, позволяющие существенно уменьшить затраты времени на обработку, оформление и графическую интерпретацию результатов исследований.

Все результаты исследований, в том числе и отрицательные, должны быть описаны в магистерской диссертации с изложением собственной точки зрения исследователя. Как правило, описание результатов исследования проводят в соответствии с составом и планом экспериментов. Для иллюстрации приводят схемы, рисунки, графики, диаграммы, фотографии.

Основной задачей заключительного раздела магистерской диссертации является обоснование вопросов экономической или иной эффективности результатов работы и рекомендаций по их реализации. Расчет экономической эффективности использования на практике результатов научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских разработок или реализации рекомендаций, разработанных в итоге выполнения научно-исследовательских работ, производят в соответствии с методиками определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники. При сравнении вариантов техники и организации исследований допускается проводить укрупненные экономические расчеты или принимать решения на основе рекомендаций литературы или выпускающей кафедры.

В случае внедрения разработок магистранта в практику определяют их фактическую экономическую или иную эффективность по показателям действующего производства или процесса (объекта). Расчет может включать и анализ социально-экономического и экологического эффектов от внедрения предложенных разработок (с учетом затрат на научно-исследовательские работы). В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. Выводы нужно формулировать в трех основных направлениях:

- новизна;
- возможности и результаты экспериментального (или широкого, если эксперимент уже проводился) применения;
- степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах. Из формулировок должны быть исключены общие фразы, ничего не значащие слова.

7. Выводы и основные результаты исследования. Диссертационная работа заканчивается заключительной частью. Эта часть диссертации обусловлена логикой проведения исследования и носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации, содержит последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию, и которое выносится на обсуждение и оценку в процессе публичной защиты магистерской диссертации.

8. Заключение содержит: краткую трактовку полученных результатов, их научную и практическую ценность или экономический эффект.

Заключение должно содержать:

1) краткие выводы по результатам выполненных исследований или отдельных их этапов, оценку полноты решений поставленных задач, разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов научно-исследовательских работ, оценку технико-экономической и экологической эффективности использования разработок магистранта в народном хозяйстве. Если определение технико-экономической эффективности не-

возможно, следует указать народнохозяйственную, научную, социальную значимость диссертации;

2) оценку научно-технического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Содержание заключения не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые часто оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев. Их последовательность определяется логикой построения диссертационного исследования. При этом указывается вытекающая из конечных результатов не только его научная новизна и теоретическая значимость, но и практическая ценность.

Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи в связи с проведением диссертационного исследования. Заключительная часть, составленная по такому плану, дополняет характеристику теоретического уровня диссертации, а также показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации ее автора. Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов.

В некоторых случаях возникает необходимость указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего изучения, а также конкретные задачи, которые будущим исследователям придется решать в первую очередь.

Объем выводов и основных результатов исследования не должен превышать двух-трех страниц.

6. **Глоссарий** (список терминов) - не является обязательной частью (при наличии указать не менее 15-20 понятий).

7. **Список использованных источников** не менее 50-60 источников (Приложение 8). После заключения принято помещать библиографический список или список использованных источников. Этот список составляет одну из существенных частей диссертации и отражает самостоятельную творческую работу магистранта. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в диссертации. Если ее автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать в ссылке, откуда взяты приведенные материалы. Не следуют включать в список те работы, на которые нет ссылок в тексте диссертации, и которые фактически не были использованы. Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, научно-популярные книги и журналы, газеты.

8. **Приложения** (при большом объеме оформляется в виде самостоятельного блока в отдельном переплете). Приложение к диссертации может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный соискателем и необходимый для цельности восприятия основного содержания диссертации. В приложении включают материалы, связанные с выполненной магистерской диссертацией, которые нецелесообразно включать в основную часть. По форме приложения могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, фотографии. Объем приложений к диссертации не должен превышать 25 страниц. В каждом конкретном случае состав приложений определяет магистрант по согласованию с научным руководителем.

9. **Графический материал.** Графическая часть работы для предоставления членам ГАК оформляется в виде раздаточного материала на листах формата А4. Графический мате-

риал также подготавливается к докладу в виде презентации в Microsoft Office Power Point. Слайды должны обеспечивать восприятие иллюстраций и пояснений к ним на расстоянии 4-5 метров. При подготовке презентации следует придерживаться следующих правил.

1) Рекомендуется подготовить столько слайдов, сколько потребуется для освещения всех основных вопросов в пределах отведенного времени, но не менее, чем в пояснительной записке. Разрешается в слайды включать дополнительный материал, например, фотографии, видеоролики.

2) Не рекомендуется перегружать слайды формулами и словами; нужно найти оптимальную наглядную форму. В среднем насыщенность одного слайда информацией должна быть эквивалентна 7-15 строкам текста.

3) При оформлении графической части следует иметь в виду, что во время защиты ВКР проецирование изображения на экран осуществляется с монитора компьютера. Поэтому необходимо, чтобы графическая и текстовая информация листов была ясно видна и читаема на экране монитора.

4) Продумывая, какие иллюстрации включать в доклад, магистрант должен обдумать все детали того эксперимента, обобщением которого являются эти иллюстрации, а также достоверность, надежность и воспроизводимость результатов, которые они обобщают.

5) Каждый слайд должен иметь заголовок-название, например, «Постановка задачи», «Структурная схема системы» и т.д. На первом слайде обычно дается название темы и фамилия автора, а также проблематика, цель и задачи исследования, на последнем - перечисляются основные результаты и выводы.

6) При оформлении слайдов следует соблюдать единство стиля всей презентации. Графическое решение презентации должно быть лаконичным и эффектным, но не вычурным. Вид, размер и цвет шрифта должны быть правильно подобраны. При подготовке презентаций следует использовать такие возможности Power Point как визуализация технологических процессов и технических объектов, постепенный ввод и акцентирование материала. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Все материалы, как графические, так и пояснительная записка должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами.

Оформление диссертации

Каждая структурная часть начинается с новой страницы. Названия разделов «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», а также слово «ГЛАВА» печатаются прописными (заглавными) буквами по центру строки, без подчеркивания. Точка в конце названия не ставится.

Переносы слов в заголовках разделов и подразделов не допускаются.

ВКР оформляется на языке образовательной программы.

Диссертация сдается в твердом переплете.

Объем ВКР:

Общий объем ВКР 80-120 страниц печатного текста (без учета приложений).

Объем частей ВКР:

- введение составляет 8-10 страниц печатного текста (5-7% от общего объема текстового материала);

- основная часть составляет 60-100 стр. печатного текста (85-90% от общего объема текстового материала);

- заключение составляет 5-7 стр. печатного текста (примерно равно объему введения).

Оформление текстового, табличного, формульного и иллюстративного материала:

Оформление текстового, табличного, формульного и иллюстративного материала ведётся в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Требования к формату ВКР:

Формат страницы: А4 (210х297 мм) - см. ГОСТ 2.301-68.

Для магистерской диссертации допускается формат приложений А3 (297х420 мм). В этом случае листы формата А3 складываются в двое в альбомной ориентации листа и сшиваются с остальными листами А4.

Ориентация – книжная (кроме приложений).

Параметры страницы - поля (мм): левое-25, верхнее - 20, нижнее – 20, правое – 10.

Односторонняя печать текста на компьютере, междустрочный интервал – 1,5, шрифт Times New Roman (размер основного текста – 14 пт, размер шрифта сносок, таблиц, приложений – 12 пт).

Выравнивание текста – по ширине, без отступов.

Абзац – 1,25 см.

Автоматическая расстановка переносов.

Оформление табличного материала:

Цифровой материал, результаты расчетов и анализа, как правило, оформляются в виде таблиц, включаемых как в основную часть ВКР (выравнивание по центру), так и в приложения. На каждую таблицу в тексте должна быть сделана ссылка (например: *Данные таблицы 2.1 показывают..., Результаты расчетов представлены в таблице 2.2*).

Заголовки граф и строк таблицы пишутся с прописной буквы в форме единственного числа, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся.

Не допускается разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при переносе таблицы – часто является продолжением таблицы. Если в большинстве граф таблицы приведены показатели, выраженные в одних и тех же единицах физических

величин, но имеются графы с показателями, выраженными в других единицах физических величин, то над таблицей следует писать наименование преобладающего показателя и обозначение его физической величины, а в подзаголовках остальных граф приводить наименование показателей и/или обозначения других единиц физических величин.

Над таблицей слева помещается надпись «Таблица...» с указанием ее номера (знак № и точка не ставятся), после знака (–) пишется тематический заголовок с прописной буквы, который не подчеркивается и точка в конце которого не ставится.

Нумерация таблиц может быть сквозной (например: *Таблица 1, Таблица 2*) или в пределах раздела (например: *Таблица 1.1, Таблица 1.2*, где первая цифра обозначает номер раздела, вторая - порядковый номер таблицы).

Не предусматривается графа «№ п/п».

В таблице не должно быть незаполненных граф и/или строк. При отсутствии данных в соответствующей графе и/или строке ставится прочерк.

Строка с нумерацией граф таблицы арабскими цифрами необходима в том случае, если в тексте имеются ссылки на ее графы.

В случае переноса таблицы на другой лист заголовок таблицы не дублируется, а в левом верхнем углу указывается: «Продолжение таблицы...», строка с нумерацией граф дублируется при ее наличии.

При большом количестве таблиц часть из них следует оформлять в виде приложений.

Оформление табличного материала представлено в Приложении 4.

Оформление формульного материала:

Формулы размещаются отдельными строками и нумеруются в пределах раздела (первая цифра обозначает номер раздела, вторая – номер формулы).

Номер проставляется арабскими цифрами с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

После формулы ставится запятая и с новой строки после слова «где» идет расшифровка каждого обозначения, например:

$$S = a^2, \quad (2.1)$$

где **S** – площадь квадрата, m^2 , **a** – сторона квадрата, м.

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

Размеры прописных букв и цифр формул – 6-8 мм, строчных -3-4 мм, индексы и показатели в 1,5-2 раза меньше буквенных обозначений.

На формулы, заимствованные из литературных источников, делается ссылка в квадратных скобках [23, с.50].

Оформление иллюстративного материала:

К иллюстративному материалу относятся: диаграммы, графики, схемы, фото и т.п., которые называются рисунками.

На рисунки, расположенные в основной части ВКР, делается обязательная ссылка:

- в круглых скобках (*Рисунок 1, Рисунок 2* и т.д.), например: *Спрос на товар увеличился вдвое (Рисунок 1)*;

- в виде оборота, например: *Как видно из рисунка 8, спрос на товар увеличился вдвое*;

- в приложении (например: *Динамика увеличения спроса на товары представлена на рисунке в Приложении 1*)

Нумерация рисунков может быть сквозной (например: *Рисунок 1, Рисунок 2* и т.д.) или в пределах раздела (например: *Рисунок 1.1, Рисунок 1.2*, где первая цифра обозначает номер раздела, вторая - порядковый номер рисунка).

Рисунок имеет подрисуночный текст - название, раскрывающее его содержание (например: *Рисунок 1 – Этапы управления кадрами*).

Оформление иллюстративного материала представлено в Приложении 5.

Обозначение в тексте физических величин:

Обозначение в тексте физических величин ведётся в соответствии с ГОСТ 2.105-95 и ГОСТ 8.417-2003.

Единицы физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должны быть постоянными.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами (например: *100 м, 150 тыс. руб.*), а числа от одного до девяти без обозначения физических величин и единиц счета – словами (например: *Объем продаж увеличился в два раза, (но: ... в 15 раз)*).

Не допускается:

- сокращение обозначений физических и стоимостных величин, если они употребляются без цифр (например: *100 руб.*, но: *стоимость выражается в рублях*);

- употребление математических знаков $<$, $>$, $=$, $\%$, № без числового выражения (например: *100%*; но: *процент производительности труда равен ста*).

- применение математического знака (-) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»), за исключением формул, таблиц, рисунков;

- отделение (перенос на разные строки или страницы) единиц физических величин от числового значения.

Оформление сносок и ссылок:

Оформление сносок и ссылок ведётся в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка»

Ссылки различают:

- **внутритекстовые** - ссылки на использованный источник даются в квадратных скобках, содержат указание на порядковый номер источника и страницы, например: [23, с.50], [23, с.50-53];

- **подстрочные** - ссылки на использованный источник оформляются как примечание, вынесенное из текста документа вниз страницы. Их располагают под текстом каждой страницы, отделяя от него пробелом в 1,5 интервала и строкой. Связь подстрочной ссылки с текстом осуществляют с помощью знака сноски¹, который набирают на верхнюю линию шрифта. Для оформления подстрочных ссылок используется меню «Вставка, ссылка, сноска» текстового редактора Microsoft Word.

Например: _____

¹Тарасова В. И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. М., 2006, с. 305.

При нумерации подстрочных библиографических ссылок применяют сквозную нумерацию или по всему тексту, или в пределах каждой главы, раздела, части, или для каждой страницы текста.

Состав и оформление списка использованных источников:

Составление и оформление списка использованных источников ведётся в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

К источникам относятся:

- нормативные правовые акты (Конституция РФ, Кодексы и Федеральные законы РФ, Указы Президента РФ, Постановления Правительства РФ, Акты федеральных органов исполнительной власти, технические регламенты и стандарты, правила, инструкции, и т.д.)

- литература, в т.ч. на иностранных языках (учебники, учебные пособия, монографии, сборники, многотомные издания, статьи из периодических изданий и сборников, рецензии, авторефераты диссертаций, в том числе на электронных носителях.

- ресурсы Интернет (сайты, порталы).

Список использованных источников для магистерской диссертации должен включать не менее 50-60 источников, в том числе не менее 30 источников литературы.

В подразделе «Литература» и «Ресурсы Интернет» используемые источники располагаются по фамилии первых авторов или заглавий изданий (если автор не указан) в алфавитном порядке. Литература на иностранных языках указывается в латинском алфавите.

Составление библиографического описания документа:

- при описании книги одного, двух или трех авторов указывается:

Фамилия и инициалы автора Название произведения (без кавычек): **Сведения, относящиеся к названию** (если есть) / – **Сведения об издании** (номер, дополнения и т.д.). – **Место издания** (город, где была издана книга): **Название издательства** (без кавычек), **год издания** (без буквы «г»). – **Общее количество страниц или номера страниц, если использовалась часть книги** (см. Приложение 8, пп.6,7);

- при описании книги более трех авторов:

Название произведения/ могут быть указаны все авторы или только первый с пометкой в квадратных скобках [и др.]. – **Сведения об издании** (номер, дополнения и т.д.). – **Место издания** (город, где была издана книга): **Название издательства** (без кавычек), **год издания** (без буквы «г»). – **Общее количество страниц или номера страниц, если использовалась часть книги** (см. Приложение 8, п. 9);

- при описании книги пяти и более авторов:

Название произведения/ может быть указан только первый автор или три автора с пометкой в квадратных скобках [и др.] – **Сведения об издании** (номер, дополнения и т.д.). – **Место издания** (город, где была издана книга): **Название издательства** (без кавычек), **год издания** (без буквы «г»). – **Общее количество страниц или номера страниц, если использовалась часть книги** (аналогично п.9 Приложения 4);

- при описании статьи из журнала (газеты):

Автор. Заглавие // Название журнала (или газеты). – **Год выхода** (год выпуска газеты). - **№ журнала** (дата выпуска или № газеты). – **Страницы, на которых помещена публикуемая статья**. (см. Приложение 8, п. 4);

Список использованных источников имеет единую сквозную нумерацию, охватывающую все подразделы.

В подразделе «Ресурсы Интернет» при составлении ссылок на электронные ресурсы следует указывать обозначение материалов для электронных ресурсов: [Электронный ресурс]. В примечаниях приводят сведения, необходимые для поиска и характеристики технических спецификаций электронного ресурса, в следующей последовательности:

- системные требования - в том случае, когда для доступа к документу нужно специальное программное обеспечение, например: Adobe Acrobat Reader, Power Point и т.п.;

- сведения об ограничении доступа - в том случае, если доступ к документу возможен, например, из какого-то конкретного места (локальной сети, организации, для сети которой доступ открыт), только для зарегистрированных пользователей и т.п. В описании в таком

случае указывают: «Доступ из ...», «Доступ для зарегистрированных пользователей» и др. Если доступ свободен, то в сведениях не указывают ничего;

- дата обновления документа или его части указывается в том случае, если она зафиксирована на сайте;

- электронный адрес,

- дата обращения к документу – дата, когда человек, составляющий ссылку, данный документ открывал, и этот документ был доступен. (см. Приложение 8. п.11).

- При наборе Интернет-адрес зачастую становится ссылкой (цветной шрифт и подчёркивание). Чтобы изменить цвет и убрать подчёркивание, необходимо навести курсор на адрес, нажать правую кнопку мышки, щёлкнуть «Удалить гиперссылку».

Образец оформления списка использованных источников представлен в Приложении 3.

Нумерация страниц:

Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами.

Титульный лист, оглавление и приложения включают в общую нумерацию страниц (кроме задания по выполнению ВКР), но номер страницы на титульном листе и приложениях не проставляется. Нумерация начинается с «Оглавления» (т.е. со страницы 2).

Рекомендации к содержанию и оформлению электронной презентации при защите ВКР.

Электронная презентация в редакторе Power Point является иллюстративным материалом к докладу при защите ВКР и представляет собой совокупность слайдов, раскрывающих основное содержание ВКР, выполненной студентом.

Электронная презентация включает:

- титульный лист с указанием темы ВКР; Ф.И.О. студента; Ф.И.О. научного руководителя ВКР, его ученое звание, ученая степень; Ф.И.О. консультанта ВКР, его ученое звание, ученая степень (если назначен) - 1 слайд;

- актуальность и степень разработанности темы исследования (аналитический обзор литературных источников) - 2-3 слайда;

- цель, задачи, объект и предмет исследования, методы и научная новизна исследования - 2-3 слайда;

- результаты проведенного анализа исследуемой области, научное или экономическое обоснование основных параметров и характеристик, трактовку полученных результатов в виде таблиц, графиков, диаграмм и схем, которые размещаются на отдельных слайдах и озаглавливаются, заголовки на слайдах пишутся сверху (над рисунками, таблицами, схемами) - 12-16 слайдов.

- заключение, итоги выполненного исследования, практическая и теоретическая значимость работы, рекомендации по применению результатов исследования и перспективы дальнейшей разработки темы - 1-2 слайда.

Шрифты в презентации Заголовки - 32, основной текст - 24-20, пояснения - 18. Слайды обязательно должны быть **пронумерованы**. Электронная презентация печатается в 10 экземплярах в виде буклета и сдается вместе с диссертацией. В электронной презентации используется шаблон презентации, Power Point ДВФУ.

При магистерской диссертации продолжительность доклада (презентации) составляет 15 мин. Материал, используемый в докладе (презентации), должен строго соответствовать содержанию ВКР.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений

На правах рукописи

Власенко Илья Владимирович

Применение композитной арматуры в
гидротехнических сооружениях
(прописными (большими) буквами)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

магистерская программа

«Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»

Владивосток

20__

Оборотная сторона титульного листа

Магистрант М3219 - И. В. Власенко

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Руководитель ВКР д.т.н., профессор

А.Т. Беккер

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Консультант (если имеется) _____

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Назначен рецензент _____

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Защищена в ГЭК с оценкой (для ВКР)

Секретарь ГЭК (для ВКР), к.т.н. доцент

Л. И. Шевелева

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

«Допустить к защите»

Зав. кафедрой ГТЗиС к.т.н., доцент

Н. Я. Цимбельман

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

ФОРМА ЗАДАНИЯ НА ВКР



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений

Иванов Иван Иванович

ПУБЛИКАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ

Оптимизация проектных решений морских нефтегазодобывающих ледостойких платформ

Направление подготовки
08.04.01 – Строительство
Магистерская программа
«Шельфовое и прибрежное строительство»

Владивосток

20__

ФОРМА ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВКР



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Дальневосточный федеральный университет»
 (ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА
Кафедра гидротехники, теории зданий и сооружений

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

на выпускную квалификационную работу студента _____ группа _____

(фамилия, имя, отчество)

направление подготовки
 08.04.01 Строительство
 магистерская программа
 «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»
 на тему:

Руководитель ВКР _____
 (ученая степень, ученое звание, и.о.фамилия)

Дата защиты ВКР «__» _____ 20 г.

В целом выпускная квалификационная работа магистра заслуживает оценки _____,
 а соискатель _____ присвоения квалификации магистра
 (ФИО полностью)
 по направлению 08.04.01 «Строительство».

Руководитель ВКР _____
 (уч. степень, уч. звание) (подпись) (и.о.фамилия)

«__» _____ 20 г.

В отзыве отмечаются:

- соответствие заданию, актуальность темы ВКР,
- оригинальность идей, степень самостоятельного в проведении исследования и получении результатов, изложенных в работе,
- обоснованность и достоверность полученных результатов, степень новизны, научная и практическая, экономическая значимость результатов исследования;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- степень раскрытия темы, достижения поставленных целей и задач,
- ответственность и работоспособность выпускника, умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал,
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.
- недостатки и замечания (как по содержанию, так и по оформлению).
- целесообразность внедрения, использование в учебном процессе, публикации и т.п.,
- дается общее заключение о присвоении квалификации и оценка квалификационной работы.

ФОРМА РЕЦЕНЗИИ НА ВКР

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

студента(ки) _____
(фамилия, имя, отчество)

Дальневосточного федерального университета, направление подготовки 08.04.01 Строительство, магистерская программа «Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»

на тему: _____

Руководитель ВКР _____
(ученая степень, ученое звание, и.о.фамилия)

1 Актуальность ВКР, ее научное, практическое значение и соответствие заданию

2 Достоинства работы: умение работать с литературой, последовательно и грамотно излагать материал, оригинальность идей, раскрытие темы, достижение поставленных целей и задач

3 Недостатки и замечания (как по содержанию, так и по оформлению)

4 Целесообразность внедрения, использование в учебном процессе, публикации и т.п.

5 Общий вывод: В целом выпускная квалификационная работа заслуживает оценки _____, а соискатель _____ присвоения квалификации _____
(ФИО полностью)

инженер-строитель по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализации «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»

Рецензент

должность по основному месту работы,
ученая степень, ученое звание)

(подпись)

/_____
(и.о.ф.)

«__» _____ 20 г.

М.П.

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА АВТОРЕФЕРАТА ВКР

На правах рукописи

Иволгин Евгений Сергеевич

Механика контактного разрушения льда

АВТОРЕФЕРАТ

выпускной квалификационной работы магистра
по направлению
08.04.01 Строительство
магистерская программа
«Морские гидротехнические сооружения и сооружения водных путей»

Владивосток

20__

Оборотная сторона титульного листа автореферата ВКР

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» (ФГАОУВО «ДВФУ») на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений

Руководитель магистратуры – д.т.н., профессор А. Т. Беккер

Научный руководитель – к.т.н., доцент В. Г. Цуприк;

Официальный оппонент (рецензент) –

Защита диссертации состоится «__» июня 2017 г. в __ часов на заседании Государственной экзаменационной комиссии в Инженерной школе ДВФУ по адресу: г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, кампус ДВФУ, корпус Е, аудитория Е-706.

С диссертацией можно ознакомиться на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений, Инженерная школа, ДВФУ (г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, кампус ДВФУ, Е-916). Сайт _____

Секретарь государственной
экзаменационной комиссии
к.т.н., доцент

Л. И. Шевелёва

ПРИМЕРЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЙ ПЕЧАТИ

1. Описание нормативно - правовых актов:

Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года. - М.: Юристъ, 2003.- 56с.

Конституция Российской Федерации: официальный текст с историко – правовым комментарием / авт. коммент. В.А. Страшун.- М.: Норма, 2006. - 128 с.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях по состоянию на 10 апреля 2006 года: официальный текст.- М.: Юрайт – Издат, 2006. - 344 с.

Российская Федерация. Законы. О науке и государственной научно-технической политике: федеральный закон от 23 авг.1996 г., № 127 – ФЗ: принят Государственной думой 12 июля 1996 г. // Официальные документы в образовании. - 2006. - № 29. - С.36-57.

Президент Российской Федерации. Вопросы миграционной службы: указ Президента РФ от 19 июля 2004 г. // Рос. газ. – 2005. – № 154. - С.15.

Российская Федерация. Правительство. О федеральном казначействе: постановление Правительства РФ от 1 февр. 2004г., № 703 // Финансы. - 2005. - №1. - С.22.

Министерство финансов Российской Федерации. О применении ПБУ 18/02: приказ М-ва финансов РФ от 23авг. 2004 г. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2004. - №11. - С.32.

Центральный банк Российской Федерации. Об открытии и закрытии банковских счетов, счетов по вкладам (депозитам): инструкция ЦБ РФ // Финансовая газ. - 2006. - №30. - С.5.

2. Описание книги одного автора:

Похлебкин¹ В.В. Словарь международной символики и эмблематики /В. В. Похлебкин. - М.: Центрполиграф, 2006.- 543с.

Рикер П. Память, история, забвение: пер. с фр. / П. Рикер. - М.: Изд-во гуманитарной лит., 2004. - 728с.

3. Описание книги 2-х авторов:

Рысь Ю.И. Социология: учеб. пособие для вузов / Ю.И. Рысь, В.Е. Степанов. - М.: Академический проект, 1999. - 244с.

4. Описание книги 3-х авторов:

Фаузер В.В. Республика Коми в XX веке: демография, расселение, миграция / В.В. Фаузер, Е.Н. Рожкин, Г.В. Загайнова; отв. ред. И.Л. Жеребцов. – Сыктывкар: Изд-во Сыктывкар. ун-та, 2002. - 124с.

5. Описание книги 4-х и более авторов:

Бухгалтерский учет финансово – хозяйственной деятельности организации: методология, задачи, ситуации, тесты / З.Д. Бабаева [и др.]. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 544с.

6. Описание сборника научных трудов:

На путях биологических историй человечества: сб. ст.: в 2 т. Т.1 / отв. ред. А.А. Зубов, Г.А. Аксянова. - М.: Ин-т этнологии и антропологии им.Н.Н. Миклухо – Маклая РАН, 2002. - 204с.

Социально-экономические проблемы формирования рынка рабочей силы в Российской Федерации: сб. науч. тр. - СПб.: Изд-во Санкт-Петербург. гос. инженерно – эконом. акад., 1994. - 111с.

7. Описание многотомного издания в целом:

¹ При составлении списков использованных источников и литературы к студенческим научным работам запятую после фамилии автора можно не ставить. Запятая, согласно ГОСТу 7.1 – 2003, необходима при составлении библиографического описание документов для каталогов.

Зуев М.Н. История России: учеб. пособие для школьников ст. кл. и абитуриентов: в 2 т. / М.Н. Зуев. - М.: Новая волна, 2002.

Т.1: История России с древнейших времен до конца 19 века. - 448с.

Т.2: История России в 20 - начале 21 века. - 608с.

или

Зуев М.Н. История России: учеб. пособие для школьников ст. кл. и абитуриентов: в 2 т./М.Н. Зуев. - М.: Новая волна, 2002. - Т.1-2.

8. Описание отдельного тома:

Зуев М.Н. История России: учеб. пособие для школьников ст. кл. и абитуриентов / М.Н. Зуев. - М.: Новая волна, 2002.

Т.1: История России с древнейших времен до конца 19 века. - 448с.

или

Зуев М.Н. История России. Т.1. История России с древнейших времен до конца 19 века: учеб. пособие для школьников ст. кл. и абитуриентов. - М.: Новая волна, 2002. - 448с.

9. Описание автореферата диссертации:

Акаев Л.М. Распределение концентрированных кормов в рационах коров с учетом фаз лактации: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Л.М. Акаев.- Л.; Пушкин, 1980.- 16с.

10. Описание стандарта:

ГОСТ 10749.1-80. Спирт этиловый технический. Методы анализа. - Взамен ГОСТ 10749 - 72; введ. 01.01.82 до 01.01.87. - М.: Изд-во стандартов, 1981. - 4с.

11. Описание сборника стандартов:

Система стандартов безопасности труда: сб. - М.: Изд-во стандартов, 2002. - 102с.

Правила учета электрической энергии: сб. основных нормативно – техн. док. - М.: Госэнергонадзор России, 2002. - 366с.

12. Описание патентных документов:

А.с.1007970 СССР, МКИ⁴ В 03 С 7/12, А22 С 17/04. Устройство для разделения многокомпонентного сырья / Б.С. Бабкин, Э.И. Каухчешвили, А.И. Ангелов (СССР). - N 3599260/ 28-13; заяв. 2.06.85; опубл. 30.10.85, бюл. № 28. - 2с.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13 /00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронежс. науч.-исслед. ин-т связи. - N2000131736/09; заявл.18.12.00; опубл. 20.08.02, бюл. № 23 (II ч.). - 3с.

13. Описание отчета о научно – исследовательской работе:

Проведение испытаний и исследований теплотехнических свойств камеры-2-12-В3: отчет о НИР(промежуточ.) / Всесоюз. заоч. ин-т пищевой пром-сти; рук. В.М. Шавра. - № ГР 80057138; инв. № Б119699. - М.,1981. - 90с.

14. Описание диссертации:

Петренко Т.Ф. Импликация глагольной связки в двусоставном предложении французского языка: дис. ... канд. филол. наук. - Защищена 25.03.83; 04830005565. - М., 1982. - 145с.

15. Электронные ресурсы:

Internet шаг за шагом [Электронный ресурс]: [интерактив. учеб.]. - Электрон. дан. и прогр. - СПб.: Питер Ком, 1977. - 1 электрон. опт. диск (CD - ROM) + прил. (127с.). - Систем. требования: ПК от 486 ОХ 66 МГц; RAM 16 Мб; Windows 95; 3В плата; динамики или наушники. - загл. с экрана.

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ; ред. Власенко Т.В.; Web-мастер Козлова Н.В. - Электрон. дан. - М.: Рос. гос. б-ка, 1977. - Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.свободный. - Загл. с экрана.

О введении надбавок за сложность, напряженность и высокое качество работы [Электронный ресурс]: указание М-ва соц. защиты РФ от 14 июля 1992 г. № 1-49-У. Док. опубл. не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

Авилова Л.И. Развитие металлопроизводства в эпоху раннего металла (энеолит – поздний бронзовый век): состояние проблемы и перспективы исследований [Электронный ресурс] // Вестн. РФФИ.- 1997. - №2. – Режим доступа: URL:<http://www.rfbr.ru/pics/22394ref/file.pdf> (дата обращения: 19.09.2007).

16. Нотные издания:

Бойко Р.Г. Петровские звоны [Ноты]: (Юность Петра): муз. ил. к рус. истории времен Петра I: ор. 36 / Р. Бойко; [крат. предисл. И.Мартынова, Е.Светланова]. - Парти-тура. - М.: Композитор, 2001. - 96с.

Эшпай А.Я. Квартет [Ноты]: для 2 скрипок, альты и виолончели / А. Эшпай. - Пар-титура и голоса. - М.: Композитор, 2001. - 34с.

ПРИМЕРЫ ОПИСАНИЯ СТАТЕЙ

1. Описание статьи из газеты:

Михайлов М. Ошибки в заполнении платежных документов / М. Михайлов // Фи-нансовая газ. - 2007. - № 1. - С.9.

2. Описание статей из журналов:

Трубецкой П.С. Какую отчетность нести в Росстат/П.С. Трубецкой // Главбух. - 2007. - № 1. - С.78-81.

Карашаев М. Влияние гемоглобина на функциональную систему дыхания / М.Карашаев, А.Ошхунов, А.Алабов // Международный с.-х. журн. - 2006. - № 6. - С.62-63.

Пути и методы роста производства говядины в Республике Башкортостан / Н. Фен-ченко [и др.] // Международный с.-х. журн. - 2006. - № 6. - С.40-41.

3. Описание статьи из сборника:

Ширяева А.С. Экология человека и медицинская экология / А.С. Ширяев // Эко-номические, экологические и демографические проблемы здоровья. - М.,1990. - Ч.2. - С.27-31.

4. Описание реферата из реферативного журнала:

Полный вариант:

Feeder N. Стереоселективные реакции акцильной миграции, контролируемые дифенилфосфиноильной группой. Рентгеноструктурный анализ устойчивых кристалли-ческих силилированных тетраэдрических интермедиатов / N. Feeder, G. Hutton, S.Warren // Химия : РЖ / ВИНТИ. - 1995. - 18 Ж 19. – Реф. ст.: Feeder, N. Stereoselective acyl trans-fer reactions controlled by the diphenylphosphinoyl group: X-ray structures of stable crystalline silylated tetrahedral intermediates/N. Feeder, G. Hutton, S.Warren // Tetrahedron Lett. – 1994. – Vol.35, № 32. – P.5911-5914.

Сокращенный вариант:

Feeder N. Стереоселективные реакции акцильной миграции, контролируемые дифенилфосфиноильной группой. Рентгеноструктурный анализ устойчивых кристалли-ческих силилированных тетраэдрических интермедиатов / N. Feeder, G. Hutton, S.Warren // Химия : РЖ / ВИНТИ. - 1995. - 18 Ж 19.

5. Рецензия:

Гаврилов А.В. Как звучит? / А. Гаврилов // Кн. обозрение. - 2002. - 11 марта (№10-11). - С.2. - Рец. на кн.: Музыкальный запас. 70-е: проблемы, портреты, случаи / Т. Черед-ниченко. - М.: Новое литератур. обозрение,2002. - 592с.

ОБРАЗЕЦ СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ²

1. Архангельский Г. Корпоративный стандарт организации времени персонала / Г.Архангельский // Управление персоналом. - 2003. - N10. - С.29-31.

2. Балбеко А.М. Культура предпринимательской деятельности / А.М. Балбеко // Соци-ально-гуманитарные знания. - 2001. - N5. - С.221-233.

² **В данном примере расположение названий в тексте списка алфавитное, отсутствуют источники, отсюда и название списка: «Список использованной литературы».**

3. Герчикова И.Н. Деловая этика и регулирование международной коммерческой практики: учеб. пособие / И.Н.Герчикова. - М.: Консалтбанкир, 2002. - 576 с.
4. Гравицкий А. Основы деловой этики / А. Гравицкий. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007; СПб.: Северо-Запад, 2007. - 180 с.
5. Джордж Де Р.Т. Деловая этика: в 2 т. Т.1 / Де Р.Т. Джордж; пер. с англ. Р.И. Столпера. - СПб.; М.: Эконом. шк.; Прогресс, 2001. - 496 с.
6. Железнякова О.М. Чтобы вас не только слушали, но и слышали: некоторые приемы делового общения / О. Железнякова // Директор школы. - 2006. - N 7. - С. 42-46.
7. Кирьянова Е. Н. Эффективное деловое общение / Е. Н. Кирьянова // Секретарское дело. - 2004. - N 1. - С. 45-49.
8. Ковальчук А.С. Основы делового общения: учеб. пособие для студентов вузов / А.С.Ковальчук. - М.: Дашков и К°, 2007. - 300 с.
9. Коллинз Д. 2 Э: этика и этикет в бизнесе / Д.Коллинз. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. - 160 с. - (Бизнес-образование).
10. Кузнецов И.Н. Деловая этика и деловой этикет / И.Н.Кузнецов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. - 251 с.
11. Малюга Е. Деловое общение: лингвистические аспекты / Е. Малюга // Высшее образование в России. - 2006. - N 6. - С. 166-167.
12. Мынжасаров Р.И. Гармония контактов: проблемы взаимоотношений в системе коммуникации / Р.И. Мынжасаров // Российское предпринимательство. - 2003. - N2. - С.66-70.
13. Пирогов К.М. Основы организации бизнеса: учеб. для вузов / К.М.Пирогов. - 2-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2006. - 560 с.
14. Попова Ж. Умейте говорить и слушать: о тренинге эффективного общения / Ж. Попова // Служба кадров. - 2002. - N9. - С.77-80.
15. Ракей И.Р. Культура делового общения как социальный индикатор развития личности / И. Р. Ракей // Вестн. Полоцкого гос. ун-та. Сер.А, Гуманитарные науки. – 2007. - N 1. - С. 70-73.
16. Семенов А.К. Психология и этика менеджмента и бизнеса: учеб. пособие / А.К.Семенов. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: Дашков и К°, 2006. - 276 с.
17. Смирнов Г.Н. Этика деловых отношений: учеб. для вузов / Г.Н.Смирнов. - М.: Проспект, 2006. - 184 с.
18. Струкова О. С. Деловая культура России: измерение по Г. Хофстиду / О.С.Струкова // Менеджмент в России и за рубежом. - 2004. - N 2. - С. 71-78.
19. Щегоцов В. Этика делового общения / В. Щегоцов // Служба кадров и персонал. - 2007. - N 8. - С. 36-40.

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ТАБЛИЧНОГО МАТЕРИАЛА

Таблица 1 - Абсолютная (г/м) и относительная (%) влажность по данным ГМС "Ноглики" [2]

Влажность	I	II	III	IV	V V,		VI	VIII	IX	X	XI XII	
Абсолютная	1.0	1.2	1.8	3.2	4.8	6.9	9.7	10.6	8.2	4.7	2.4	1.4
Относительная	75	75	76	77	82	83	83	85	85	77	75	77

Таблица 1.8 - Число дней в году со скоростями ветра 4, 8, 10, 12, 15 м/с

Общее число дней с ветром больше или меньше заданной						
V, м/с	<4	>4	>8	>10	>12	>15
B	154	211	44	20	8	1
Число дней с ветром в заданном диапазоне скоростей						
V, м/с	<4	4-8	8-10	10-12	12-15	>15
B	154	167	24	12	7	1

ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ИЛЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРИАЛА

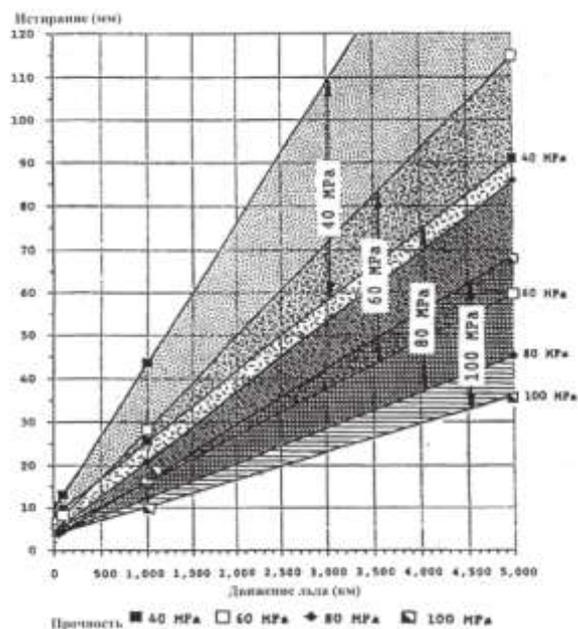


Рисунок X - Истирание при прочности бетона/с 40, 60, 80 и 100 МПа в зависимости от движения льда [6]

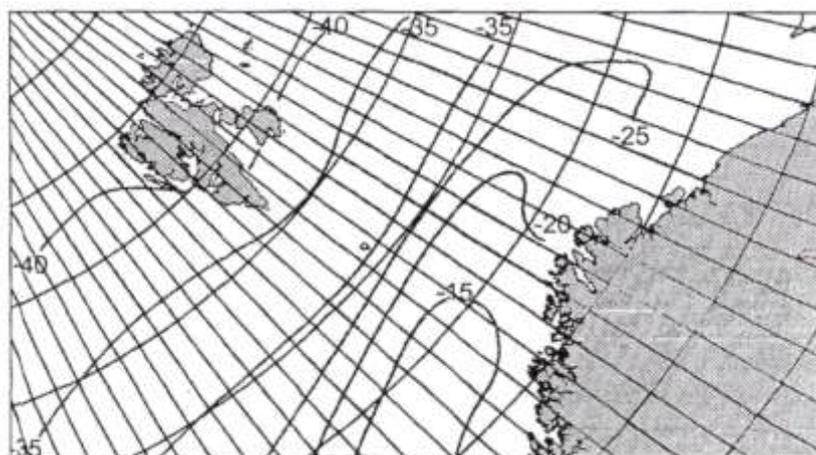


Рисунок X.1 - Минимальная наблюдаемая температура воздуха (°C) в западной части Баренцева моря [12]