





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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Согласовано:

Руководитель ОП

Беккер А.Т.
«3» июня 2017г.

«УТВЕРЖДАЮ»


Заведующий кафедрой Гидротехники,
теории зданий и сооружений
Цимбельман Н.Я.
«3» июня 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОПЫТА В ИННОВАЦИОННОЙ, ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ И
ПРОЕКТНО-РАСЧЁТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)**

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

Владивосток
2017 г.

1. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа практики разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014 г. № 1419;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Целями производственной практики по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности состоит в том, чтоб путём непосредственного участия магистра в деятельности научно-исследовательской или образовательной организации закрепить теоретические знания, полученные при изучении базовых дисциплин и усвоить приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

Важной целью производственной практики по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности является приобщение обучающегося к социальной среде научно-исследовательской или образовательной организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

3. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В результате реализации программы практики решаются следующие задачи:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- сбор патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения научных исследований магистрантов при выполнении выпускной квалификационной работы;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в организации и проведении математического моделирования в области научной, инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности. Построение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- приобретение опыта автоматизации научных и технических расчётов. Применение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящиеся к профессиональной сфере;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в постановке и проведении экспериментов, метрологическом обеспечении, сборе, обработке и анализе результатов, идентификации теории и эксперимента. Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в разработке и использовании баз данных и информационных технологий для решения научно-технических и технико-экономических задач по профилю деятельности;
- применение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- совершенствование аналитической деятельности при решении практических задач;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в представлении результатов выполненных работ, организации и внедрении результатов исследований и практических разработок;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в технико-экономическом обосновании и принятии проектных решений в целом по объекту, координации работ по частям проекта, проектированию деталей и конструкций;
- приобретение и использование на практике навыков и умений в разработке и верификации методов и программно-вычислительных средств для расчетного обоснования и мониторинга объекта проектирования, расчетное обеспечение проектной и рабочей документации, в том числе с использованием универсальных и специализированных

программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования, оформление законченных проектных работ;

- приобретение и использование на практике навыков и умений в разработке инновационных материалов, технологий, конструкций и систем, расчётных методик, в том числе с использованием научных достижений;

- приобретение и использование на практике навыков и умений в контроле соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, строительным нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

Практика по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности нацелена на получение студентами знаний, навыков и умений работать в научной сфере, вести научно-исследовательскую, инновационную, изыскательскую и проектно-расчётную деятельности. Данная производственная практика проводится на кафедре Гидротехники теории, зданий и сооружений, других структурных подразделениях инженерной школы ДВФУ, а также в научно-исследовательских организациях и проектных институтах, с которыми у ДВФУ заключены договора. Цель практики по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности – подготовить студента к самостоятельному проведению научно-исследовательской, инновационной, изыскательской и проектно-расчётной работ, сформировать базовые и ключевые компетенции в сфере науки и техники.

Практика предусматривает получение студентом навыков самостоятельного проведения расчётов в рамках научных исследований, с обязательным применением студентом методов автоматизации научных и инженерных расчётов в своём научном исследовании. Практика должна дать студенту знания способов и методов математического моделирования в рамках научно-исследовательской, инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности путем самостоятельного проведения математического моделирования, автоматизации научных и инженерных расчётов.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.П.3) и является обязательной.

Практика представляет базовую часть цикла образовательной программы «Шельфовое и прибрежное строительство» Б2.П «Производственная практика» и базируется на учебных

дисциплинах профессионального (специального) цикла Б1.В: Прикладная геотехника (1-й семестр), Железобетонные и металлические конструкции в гидротехническом строительстве (3-й семестр), Шельфовое и портовое оборудование (2-й и 3-й семестры), Шельфовое и прибрежное строительство (3-й семестр), а также на некоторых учебных дисциплинах общенаучного цикла Б1.Б, таких как Методология научных исследований в строительстве (2-й семестр), Специальные разделы высшей математики (2-й семестр), Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве (1-й семестр), Информационные технологии в строительстве (1-й семестр).

Соответствующие дисциплины общенаучного и специального циклов позволяют: профессионально ставить научные и прикладные задачи перед практикантами; иметь знания, умения и готовность освоения программ практик; получать корректные результаты по итогам практик.

Требования к входным знаниям, умениям и готовности студентов, приобретенных в результате освоения предшествующих практикам частей образовательной программы:

- студент должен знать теоретические основы математического моделирования, специальные разделы высшей математики, основные концепции и подходы к расчету и проектированию гидротехнических сооружений и инженерных объектов береговой зоны моря; методологию и методы проведения научных исследований;

- студент должен уметь собирать, записывать, обрабатывать, классифицировать и систематизировать информацию;

- студент должен обладать навыками коммуникативного общения, творческого и аналитического мышления, быть готовым к принятию нестандартных решений при реализации научно-практических задач.

Практика по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности предшествует практикам (Б2):

Научно-исследовательская работа (4-й семестр);

Преддипломная практика (4-й семестр)

5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности является концентрированной.

Местом проведения производственной практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика проходит на кафедре гидротехники, теории зданий и сооружений, МНОЦ «Арктика» ИШ ДВФУ, других научно-исследовательских лабораториях и подразделениях Инженерной школы ДВФУ и сторонних организация по согласованию с их руководителями. Для прохождения практики на кафедре Гидротехники, теории зданий и сооружений и в МНОЦ «Арктика» ИШ ДВФУ созданы необходимые условия.

Практика проводится с обязательным привлечением студентов к проведению математических расчётов и моделированию в компьютерных классах. Особенностью проведения практик является их направленность на объекты портового, нефтегазового комплекса, а также на объекты гидроэнергетической направленности. Это обусловлено бурным развитием нефтегазодобычи на шельфе Сахалина (проекты «Сахалин-1», «Сахалин-2», «Сахалин-5»), перспективами освоения шельфа Дальнего Востока, развитием транспортных узлов на линиях внешней торговли РФ с Японией, Северной и Южной Кореей, Китаем, Сингапуром, Индией и другими странами Азиатско-Тихоокеанского региона, перспективным развитием Северного морского пути и т.д. Потому усилия по формированию практической работы в рамках практики должны быть преимущественно направлены на освоение инструментов автоматизации научных и инженерных расчётов, связанных с морской тематикой и гидроэнергетическими комплексами на побережье и морском шельфе.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности по согласованию с руководителями структурных подразделений ИШ ДВФУ и сторонних организаций конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов.

Оформление студента на практику осуществляется на основании приказа о направлении на практику.

В принимающем структурном подразделении ДВФУ или в сторонней организации студент должен получить необходимые практические навыки, сформировать конкретные профессиональные компетенции в применение информационных технологий и математических методов в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности в области морских гидротехнических сооружений и сооружений водных путей.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с рабочим учебным планом объем производственной практики по получению профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности составляет 6 з.е. (4 недели). Расчет учебной нагрузки студентов в зачетных единицах (кредитах) на практику осуществляется следующим образом: 1 неделя практик - 54 академическим часам - 1,5 зачетным единицам (з.е.).

Сроки проведения практик определяются календарным графиком учебного процесса. Производственная практики по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности проводятся на втором году обучения магистра, в IV семестре в соответствии с графиком учебного процесса.

Контроль над выполнением индивидуального задания осуществляется руководителем производственной практики еженедельно.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотносенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны:

знать:

- основные требования нормативной литературы к методикам, планам и программам инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности;
- основные требования нормативной литературы к анализу и обобщению результатов инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности.
- методы и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации;
- требования к оформлению научно-технических отчетов, обзоров и публикаций по теме исследования и смежным областям;
- основные модели расчёта зданий, сооружений и их конструкций, а также область их применения;
- 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.).

уметь:

- разрабатывать методики, планы и программы проведения инновационных разработок, изысканий, проектирования и расчётов сложных объектов строительства;
- организовывать проведение экспериментов и испытаний;

- анализировать и обобщать результаты экспериментов и испытаний.
- применять эффективные правила, методы и средства сбора, обмена, хранения и обработки информации;
- вести сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования;
- применять математический аппарат для решения задач методами численного (компьютерного) моделирования, включая современные формулировки метода конечных элементов;
- 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 расчётов (MATLAB, MathCAD, maple и др.).

владеть:

- методами разработки методик, планов и программ инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности;
- методами организации проведения экспериментов и испытаний;
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией;
- опытом разработки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по теме исследования и смежным областям;
- навыками анализа и интерпретации результатов численного (компьютерного) моделирования поставленных задач;
- 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.

В результате прохождения практики обучающиеся должны овладеть элементами следующих компетенций:

- способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование (ПК-1);
- владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции (ПК-2);
- обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования (ПК-3);

- способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования (ПК-4);
- владением методами проектирования сооружений различного назначения, инженерных систем, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем и профессиональных программ расчета (ПК-5).

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая СРС и трудоемкость (в часах)		Формы текущего контроля
		СР	Ауд.	
1	Подготовительный		1,5	Контрольный опрос по тех. безопасности и регламентам структурного подразделения
2	Ознакомительные лекции		10,5	Конспект лекции
3	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала	36	6	Конспект лекции и презентация в группе студентов
2	Этап проведения инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности	120	24	Конспект практического занятия
3	Обработка и анализ полученной информации	12		Конспект практического занятия
4	Подготовку отчета по практике	6		Защита отчёта перед руководителем практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в научно-исследовательской и педагогической деятельности
	Итого	174	42	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа является одной из форм проведения практики и организуется с целью:

систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;

углубления и расширения теоретических знаний;

формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

развития познавательных способностей студентов;

формирования таких качеств личности, как ответственность и организованность, самостоятельность мышления, способность к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Магистр, используя ресурсы библиотеки ДВФУ, открытые источники интернет и экспертную оценку преподавателей и других компетентных специалистов, самостоятельно осуществляет сбор, обработку и систематизацию фактического и литературного материала необходимых для его дальнейших исследований в рамках научно-исследовательской работы.

В рамках самостоятельной работы по овладению новыми знаниями, закреплению и систематизации полученных знаний магистр осуществляет чтение текстов учебников и дополнительной литературы по инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности в области шельфовых и прибрежных сооружений. Студент активно участвует в профессиональных сообществах в сети интернет, связанными с тематикой его исследований в рамках магистерской диссертации. Например, в международном профессиональном и научном объединении для всех профессионалов в области морских технологий - IMarEST (The Institute of Marine Engineering, Science and Technology), в международном некоммерческом профессиональном сообществе, участники которого обслуживают морские и шельфовые отрасли и их поставщиков - SNAME или, например, сообщество пользователей ANSYS, MATLAB и т.д. Магистр самостоятельно делает поиск сообществ, которые могут быть полезны в выполнении им своих задач в рамках магистерской работы. Магистр самостоятельно с помощью открытых источников ищет исходные данные для выполнения поставленных в рамках магистерской работы задач. Обучающийся самостоятельно составляет библиографию работ, посвящённых исследованию и разработке объектов и явлений, исследованием которых он занимается в рамках научно-исследовательской работы. Магистр решает поставленные в рамках магистерской диссертации задачи с помощью применения современных информационных технологий, в том числе для математического моделирования систем. Студент использует в своей работе нормативные документы в области изысканий, проектирования, расчётов, строительства и эксплуатации шельфовых и прибрежных сооружений. Обучающийся составляет план текста отчёта по практике и оформляет конспекты лекционных и практических занятий.

В рамках самостоятельной работы обучающегося по формированию практических умений магистрант, используя доступное в ДВФУ программное обеспечение и другие информационные ресурсы, решает задачи своей диссертации, моделирует объекты и явления на ЭВМ, проводит

эксперименты и испытания, анализирует результаты выполненных исследований по своей тематике, пишет и представляет отчёт по практике.

На практике предлагаются темы отчёта. Например:

- Патентный поиск по теме исследования
- Аналитический обзор рисков при эксплуатации сооружения.
- Влияние вечной мерзлоты на выбор конструкции сооружения.
- Экспериментальное исследование взаимодействия мёрзлого грунта (пучинистого) с подпорными сооружениями.
- Возможность использования лёгких бетонов в конструкциях на арктическом шельфе.
- Разработка методики проведения эксперимента в соответствии с темой диссертации;
- Подготовка математической (статистической) обработки результатов в соответствии с темой диссертации;
- Оценка точности и достоверности экспериментальных данных, проверка адекватности математической модели в соответствии с темой диссертации;
- Анализ научной новизны и практической значимости результатов в соответствии с темой диссертации;
- Обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;
- Разработать план проведения эксперимента.
- Многовариантное проектирование объекта в соответствии с темой диссертации;
- Проектирование морских инженерных сооружений в соответствии с темой диссертации.
- Обработка результатов эксперимента научно-исследовательской установки;
- Оптимальное проектирование железобетонных морских гидротехнических сооружений для обустройства морских месторождений.
- Подготовка научной статьи к опубликованию в соответствии с темой диссертации;
- Геотехнические расчёты морских сооружений для разведки и обустройства морских месторождений;
- Моделирование ледовых нагрузок на гидротехнические сооружения;
- Разработка и обоснование требований к материалам конструкций гидротехнических сооружений в условиях Арктики.

Для проведения текущей аттестации по разделам (этапам) практики, осваиваемым студентом используются задания. Примеры заданий, получаемые магистром в рамках выполнения самостоятельной работы:

- Опишите методы и инструменты, которые вы используете для выполнения своей исследовательской работы на практике.
- Найдите исходные данные для решения ваших задач в рамках магистерской диссертации на практике.

- Напишите план и программу инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности на производственной практике.

- Найдите сообщества профессионалов в области ваших исследований. Получите оценку от профессионалов и специалистов по вашему плану деятельности на практике для решения задач магистерской диссертации.

-

- Проведите патентный поиск в области вашей деятельности на практике.

- Нарисуйте схему, которая отображает основные этапы вашей деятельности на производственной практике.

- Назовите особенности вашего исследования в части использования информационных технологий.

- Сравните основные способы для моделирования вашего объекта или явления, и затем обоснуйте выбор одного из них для вашей деятельности на практике.

- Раскройте и опишите особенности математического моделирования шельфовых и прибрежных сооружений в рамках вашей деятельности на практике.

- Составьте перечень основных параметров, характеризующих эффективность использования выбранных методов для проведения инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности в период прохождения практики.

- Приведите перечень программных продуктов, использованных для вашей деятельности на практике.

- Разработайте план, позволяющий выполнить задачи в рамках вашей магистерской диссертации, требующие использования информационных продуктов.

- Предложите способ математического моделирования, позволяющий исследовать ваш объект или явление.

- Систематизируйте численные методы и обоснуйте границы их применения для вашего исследования.

- Определите, какое из решений оптимально для вашего исследования, с точки зрения издержек и эффективности.

- Оцените значимость тех или иных исходных данных для моделирования вашего объекта или явления.

- Определите возможные критерии оценки, которые вам понадобятся для анализа результатов расчётов или моделирования.

- Предложите и обоснуйте оптимальный вариант программного обеспечения, необходимого вам для выполнения научно-исследовательской работы.

- Определите взаимосвязь исследуемых параметров с заданными исходными данными.

- Составьте алгоритм, по которому вы планируете вести моделирования предмета исследований.

- Смоделируйте численными методами объект или явление, которое вы собираетесь исследовать в рамках научно-исследовательской работы.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

9.1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования. Основанием для опроса служит отчёт по практике.

9.1.1. Перечень компетенций, описание показателей и критериев их оценивания на различных этапах формирования, шкала оценивания.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	Критерии	Показатели
ПК-1 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	знает (пороговый)	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования шельфовых сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и обустройства морских территорий в рамках шельфовых проектов	- способность рассказать о нормативной базе в области инженерных изысканий, принципов проектирования шельфовых сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и обустройства морских территорий в рамках шельфовых проектов.
	умеет (продвинутый)	- использовать нормативные правовые документы в области строительства на шельфе; - использовать данные об технических средствах в области обустройства континентального шельфа, представленных ведущими мировыми компаниями.	- способность применять нормативно правовые документы в области строительства на шельфе - способность собрать сведения об технических средствах в области обустройства континентального шельфа, представленных ведущими мировыми компаниями.

	владеет (высокий)	- методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных международных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных международных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-2 владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	знает (пороговый)	- методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов для континентального шельфа	- способность рассказать про методы оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов на шельфе
	умеет (продвинутый)	- правильно оценить инновационный потенциал, риски коммерциализации проекта, выполнить технико-экономический анализ проектируемых объектов для континентального шельфа	- способность составить отчет об оценке инновационного потенциала, рисков коммерциализации проекта - способность исследовать технико-экономические показатели проектируемых объектов для континентального шельфа
	владеет (высокий)	- навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений; проектированием и изысканием шельфовых объектов	- способность оценить технико-экономические показатели проектных решений объектов строительства на континентальном шельфе - способность спроектировать шельфовые сооружения для обустройства континентального шельфа - способность произвести изыскание объектов на континентальном шельфе
ПК-3 обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их кон-	знает (пороговый)	- методы проектирования и мониторинга сооружений на континентальном шельфе, их	- способность рассказать о методах проектирования сооружений для континентального шельфа и методах их мониторинга. - способность перечислить

структивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования		конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	основные конструктивные элементы сооружений на континентальном шельфе. - способность перечислить методы расчётного обоснования. - способность рассказать об численных методах расчёта сооружений для континентального шельфа. - способность указать основные современные информационные продукты для проектирования и расчёта сооружений для континентальном шельфе.
	умеет (продвинутый)	- проектировать инженерные системы сооружений на континентальном шельфе, их конструктивные элементы, включая методы расчетного обоснования, в том числе, с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	- способность применять специализированные программные средства и средства автоматизированного проектирования для обоснования проектных решений для сооружений континентального шельфа
	владеет (высокий)	- методами проектирования инженерных систем сооружений на континентальном шельфе, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	- способность спланировать работу по информационному моделированию технических объектов на континентальном шельфе - способность предложить проектные решения для сооружений континентального шельфа, опираясь на результаты комплексного численного моделирования объекта проектирования - способность интегрировать различные вычислительные комплексы и системы

			автоматизированного проектирования в процессе информационного моделирования сложных инженерных объектов для континентального шельфа.
ПК-4 способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	знает (пороговый)	- нормативную базу в области инженерных изысканий; - принципы проектирования сооружений, инженерных систем и оборудования в схемах обустройства морских территорий на континентальном шельфе.	- способность рассказать о нормативной базе в области инженерных изысканий, принципов проектирования сооружений, инженерных систем и оборудования в схемах обустройства морских территорий на континентальном шельфе - способность сделать обзор отечественной и зарубежной нормативной базы, на основании которой ведутся инженерные изыскания для объектов шельфовой инфраструктуры - способность сделать обзор принципов и методов проектирования объектов шельфовой инфраструктуры, пользуясь отечественными и зарубежными источниками
	умеет (продвинутый)	- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;	- способность применять методы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений - способность применять методы разработки проектной и рабочей технической документации в рамках проектирования сооружений континентального шельфа, используя среды для автоматизированного проектирования - способность сопоставлять с требованиями технических заданий, стандартов, техническими условиями и другими

		<p>- проектировать и проводить изыскания объектов на континентальном шельфе.</p>	<p>нормативными документами разрабатываемые проекты и техническую документацию</p> <p>- способность собрать сведения об естественных условиях на месте эксплуатации, проектируемого шельфового сооружения</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>- методами создания системы менеджмента качества производственного подразделения;</p> <p>методами систем автоматизированного проектирования и изыскания объектов на континентальном шельфе.</p>	<p>- способность составить проектную и рабочую документацию, законченные проектно-конструкторские работы</p> <p>- способность проектировать объекты шельфовой инфраструктуры с применением автоматизированных систем проектирования;</p> <p>- способность спланировать и произвести изыскания для строительства объектов шельфовой инфраструктуры, в том числе с использованием информационных технологий</p> <p>- способность составить программу изысканий для обоснования решений в рамках проектирования шельфовых сооружений</p>
<p>ПК-5 владением методами проектирования сооружений различного назначения, инженерных систем, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов и профессиональных</p>	<p>знает (пороговый)</p>	<p>- методы проектирования инженерных систем сооружений на континентальном шельфе, их конструктивных элементов, включая методики расчетов;</p> <p>- нормативную базу в области обустройства береговой линии и шельфа, методики</p>	<p>- способность рассказать о методах проектирования инженерных сооружений на континентальном шельфе, их конструктивных элементов, включая методики расчетов;</p> <p>- способность назвать основные нормативно-технические документы регулирующие процесс проектирования</p>

программ расчета		определения параметров сооружений на континентальном шельфе и их гидравлические расчеты.	шельфовых сооружений;
	умеет (продвинутый)	- работать с профессиональными программами для расчетов (ABAQUS, ANSYS, AQWA, PLAXIS, SCAD, LIRA и др.) и графических работ (Revit, Civil и др.); - использовать нормативные правовые документы и методики инженерных расчетов систем в области строительства на континентальном шельфе	- способность применять в своей работе для обоснования проектных решений профессиональные программы для расчётов (ABAQUS, ANSYS, AQWA, PLAXIS, SCAD, LIRA и др.) и графического моделирования (Revit, Civil, SolidWorks, Inventor, Fusion и др.) - способность изучить и применить отечественные и зарубежные нормативно-правовые документы и методики инженерных расчётов систем в области строительства на континентальном шельфе.
	владеет (высокий)	- технологией проектирования комплексных, автоматизированных и эффективных систем для обустройства морских месторождений. - технологией проектирования объектов на континентальном шельфе для использования возобновляемых источников энергии для её генерации.	- способность конструировать элементы шельфовых сооружений в универсальных и специализированных информационных продуктах - способность проводить расчёты с применением систем автоматизации инженерных и научных расчётов

9.1.2. Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты отчета по практике

При выставлении оценки «отлично» при защите отчета по практике студент должен демонстрировать высокий уровень, оценки «хорошо» - продвинутый уровень, а оценки «удовлетворительно» - пороговый.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;

- производственная дисциплина студента;
- оформление конспектов практики;
- качество выполнения и оформления отчета по практике;
- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета);
- характеристика и оценка работы студента руководителем практики с места прохождения практики.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой раскрытия темы
<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой раскрытия темы, однако допускается одна - две неточности в ответе.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики

Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Студент, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ДВФУ.

9.1.3 Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

За время практики студенту необходимо выполнить индивидуальное задание по углубленному изучению отдельных направлений работы или видов деятельности организации, решению конкретных задач в интересах базы практики и ДВФУ.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

1. Место прохождения практики.
2. Структура предприятия, на котором вы работали.
3. Научно-исследовательские задачи предприятия.
4. Правила техники безопасности на предприятии по месту прохождения практики.
5. Ваши задачи на практике.
6. Какие методы вы применяли на практике?
7. Какие аппаратные и программные комплексы Вы применяли в процессе прохождения практики?
8. Расскажите с какими профессиональными сообществами и объединениями вы познакомились в результате прохождения практики. В каких объединениях вы стали членами. Как членство в этих организациях помогло вам в выполнении задач, поставленных в рамках диссертации в период прохождения производственной практики?
9. Расскажите какими информационными ресурсами вы пользовались для поиска и сбора исходных данных, необходимых для выполнения задач диссертационного исследования в период прохождения производственной практики.
10. Расскажите о планировании вашей деятельности на практике.
11. Расскажите о методах оценки инновационного потенциала и рисках коммерциализации проекта, подготовленного в рамках практики.
12. Расскажите о технико-экономическом анализе проектируемых объектов и продукции в рамках производственной практики.
13. Этапы проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов?
14. Как определяли исходные данные для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов?
15. Как проводили патентные исследования?
16. Расскажите о подготовке задания на проектирование.
17. Расскажите об экспериментальном и исследовательском оборудовании, применённом на практике.
18. Основные задачи в организации, используемые для решения данных задач информационные технологии, программное обеспечение.
19. Методы и технические приёмы эксплуатации компьютерных сетей, вычислительной техники, оборудования.
20. Автоматизация и компьютеризация научно-технической работы.
21. Использование ресурсосберегающих технологий и оборудования.
22. Контроль качества выполняемых научно-технических работ.

23. Перечислите системы автоматизации математических научно-технических расчётов;
24. Перечислите и расскажите о системах автоматизированного проектирования.
25. Расскажите о современных подходах к проектированию сложных инженерных систем.
26. Расскажите о концепции информационного моделирования в строительстве.
27. Расскажите о методах мониторинга шельфовых и прибрежных сооружений и их конструктивных элементов.
28. Расскажите о сборе нагрузок и о определении воздействий на шельфовые и прибрежные сооружения.
29. Перечислите информационные продукты для моделирования геотехнических систем;
30. Перечислите информационные системы для поиска, хранения и публикации научно-технической информации;
31. Перечислите информационные продукты для твердотельного и топологического моделирования;
32. Перечислите информационные продукты для многофакторного анализа.
33. Перечислите информационные продукты для статистического и вероятностного анализа.
34. Перечислите информационные продукты для оптимизации.
35. Перечислите известные вам базы данных научно-технической информации.
36. Перечислите известные вам базы данных океанографической информации.
37. Назовите основные этапы компьютерного (численного) моделирования сложных физических объектов и явлений.
38. Расскажите об анализе чувствительности при моделировании объектов и явлений численными методами.
39. Расскажите о численных методах решения задач в области строительства.

9.1.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Для получения положительной оценки по результатам практики студент должен полностью выполнить программу практики, своевременно оформить и представить на кафедру все необходимые отчетные документы – отчёт по практике.

Оценка за практику по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определяет уровень готовности магистра к выполнению своей научно-исследовательской работы с применением современных

информационных технологий в области науки и техники. Проводится на основе принципов объективности и независимой оценки качества подготовки обучающихся.

Отчёт по практике оценивается руководителем практики. При этом учитывается:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество и соответствие методики исследования поставленной проблеме;
- полнота, системность и много вариантность рассмотренных во время практики подходов к решению рассматриваемой проблемы;
- результативность решения конкретной научной и практической прикладной задачи, имеющей значение для научно-исследовательской работы магистранта;
- возможность использования результатов практики в научно-исследовательской работе;
- степень самостоятельности магистранта на практике;
- оформление отчёта по практике, качество доклада и наглядных материалов.

Отчёт по практике пишется практикантом в период прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности и представляет собой самостоятельную и логически завершённую работу, которая содержит в себе совокупность результатов, достигнутых на практике и направленных на решение задач в рамках научно-исследовательской работы магистранта.

В отчет о прохождении практики обязательно должен быть включен раздел «описание рабочего места», отзывы и рекомендации по оптимизации процесса организации практики руководителей практики от предприятия.

Структура и содержание отчёта

Титульный лист (Приложение 1) 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 1). На титульном листе отчёта должны присутствовать подпись магистранта.

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 отчёта.

Индивидуальное задание (Приложение 2), выданное руководителем практики от кафедры при направлении на практику и согласованное с научным руководителем. Индивидуальное задание должно соответствовать специфике места прохождения практики и теме выпускной квалификационной работы.

Введение. Привести цель и задачи практики. Обоснование темы магистерской диссертации и ее актуальность. Какие задачи необходимо решить в соответствии с поставленной целью исследований. Методология и методы исследования. Научная новизна

полученных результатов. Теоретическая и практическая значимость работы. Апробация результатов работы. Публикации..

Изложение работ. Дается подробное описание работ, выполненных в период прохождения практики в соответствии с планом проведения научных исследований (Глава 3 Методология исследований и Глава 4 Исследование модели и т.п.). Приводятся поясняющие фотографии и графики. Предварительный анализ состояния вопроса и укрупненная постановка задач исследований. Обоснование методов решений поставленных задач;

Заключение. В заключении студент должен отметить, какую помощь он оказал своим участием предприятию, как практика способствовала написанию его научно-исследовательской работы.

Список использованных источников не менее 10-25 источников. После выводов помещается библиографический список или список использованных источников. Этот список составляет одну из существенных частей отчёта по практике 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 следует включать в список те работы, на которые нет ссылок в тексте отчёта по практике, и которые фактически не были использованы. Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, научно-популярные книги и журналы, газеты.

Приложения к отчету: путевка на практику (в случае направления студента в сторонние организации) (приложение 4); дневник практики (приложение 3); отзыв руководителя практики от производства о работе студента-практиканта с места прохождения практики (приложение 5); материалы научных исследований по теме диссертации.

Оформление отчёта

Отчёт по практике оформляется в соответствии с требованиями к оформлению магистерских диссертаций, изложенных в Программе итоговой государственной аттестации за исключением требований, приведённых ниже.

Отчёт оформляется на языке образовательной программы.

Отчёт сдаётся либо в мягком переплёте на пластиковой пружине, либо в пластиковом скоросшивателе, либо в пластиковой папке с зажимом.

Общий объём отчёта по практике 10-30 страниц печатного текста (без учёта приложений). Введение составляет 1-3 страницы. Основная часть составляет 8-28 страниц печатного текста. Заключение составляет 1-3 страницы.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

а) основная литература:

1. Аббасов И.Б. Моделирование нелинейных волновых явлений на поверхности мелководья. Москва: Физматлит, 2010. – 128 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:675463&theme=FEFU> (3 экз.)
2. Виноградов Ю.Б., Виноградова Т.А. Математическое моделирование в гидрологии: учебное пособие для вузов. Москва: Академия, 2010. – 298 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668405&theme=FEFU> (3 экз.)
3. Волгина О.А., Голодная Н.Ю., Одияко Н.Н. и др. Математическое моделирование экономических процессов и систем: учебное пособие. - Москва : КноРус, 2014. – 196 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:735674&theme=FEFU> (3 экз.)
4. Волков К.Н., Емельянов В.Н. Вычислительные технологии в задачах механики жидкости и газа. Москва: Физматлит, 2012. – 465 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:704369&theme=FEFU> (1 экз.)
5. Высоцкий Л.И., Коперник Г.Р., Высоцкий И.С. Математическое и физическое моделирование потенциальных течений жидкости: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 59 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:731097&theme=FEFU> (3 экз.)
6. Годунов С.К., Киселев С. П., Куликов И. М. и др. Моделирование ударно-волновых процессов в упругопластических материалах на различных (атомный, мезо и термодинамический) структурных уровнях. - Москва Ижевск: Изд-во Института компьютерных исследований, 2014. – 295 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:772062&theme=FEFU> (2 экз.)
7. Емельянов С.Г., Мирошниченко С.Ю., Панищев В.С. Обработка цифровых аэрокосмических изображений для геоинформационных систем. - Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 175 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813964&theme=FEFU> (2 экз.)
8. Зарубин В.С., Кувыркин Г.Н., Станкевич И.В. Математические модели прикладной механики: учебное пособие для вузов. - Москва: Изд-во Московского технического университета, 2016. – 281 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:840849&theme=FEFU> (3 экз.)
9. Кудинов И.В., Кудинов В.А., Еремин А.В. и др. Математическое моделирование гидродинамики и теплообмена в движущихся жидкостях. - Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 208 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:778246&theme=FEFU> (4 экз.)
10. Леонов А.В., Пищальник В.М. Моделирование природных процессов в водной среде. Теоретические основы: учебное пособие для вузов. - Южно-Сахалинск: Изд-во Сахалинского университета, 2012. – 227 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699643&theme=FEFU> (2 экз.)
11. Любимова О.Н. Метод расчета термоупругих напряжений для оболочек из стеклометаллокомпозиата. Владивосток : Изд. дом Дальневосточного федерального университета, 2012. – 77 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:679367&theme=FEFU> (5 экз.)

12. Мешалкин В.П., Бутусов О.Б. Компьютерная оценка воздействия на окружающую среду магистральных трубопроводов: учебное пособие. - Москва: Инфра-М, 2012. – 449 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:751727&theme=FEFU>
13. Певзнер Л.Д. Практикум по математическим основам теории систем: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 399 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734778&theme=FEFU> (3 экз.)
14. Пискунов. В.Н. Динамика аэрозолей. Москва: Физматлит, 2010. – 293 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:404807&theme=FEFU> (1 экз.)
15. Прасолов А.В. Динамические модели с запаздыванием и их приложения в экономике и инженерии: учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 192 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:307448&theme=FEFU> (5 экз.)
16. Селезнев В.Е., Прялов С.Н. Методы построения моделей течений в магистральных трубопроводах и каналах. Москва: URSS, 2012. – 556 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:671727&theme=FEFU> (3 экз.)
17. Семенычев Е. В. Жизненный цикл экономических объектов: методология и инструментарий параметрического моделирования. - Самара: Изд-во Самарского научного центра РАН, 2015. – 386 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:805075&theme=FEFU> (3 экз.)
18. Солонина А.И. Цифровая обработка сигналов. Моделирование в Simulink: учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012. – 425 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:675470&theme=FEFU> (2 экз.)
19. Трофименко С. В., Гриб Н. Н. Элементы математических моделей в теории и практике случайных процессов: учебное пособие для вузов. Нерюнгри: Изд-во Технического института (ф) СВФУ, 2013. – 193 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:696078&theme=FEFU> (3 экз.)
20. Трофименко С.В. Методы и примеры статистических оценок временных рядов: учебное пособие для вузов. - Нерюнгри: Изд-во Технического института СВФУ], 2012. – 79 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:718547&theme=FEFU> (1 экз.)
21. Чупрынин В.И. Моделирование динамических систем: учебное пособие. Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2010. – 71 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:301371&theme=FEFU> (10 экз.)
22. Яхьяев Н.Я., Кораблин А.В. Основы теории надежности: учебник для вузов. - Москва: Академия, 2014. – 208 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:730375&theme=FEFU> (2 экз.)
23. Pranas Baltrėnas, Raimondas Grubliauskas, Mantas Pranskevičius et al. Modelling of environmental processes. - Vilnius: VGTU Press Technika, 2015 – 144 p. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:842778&theme=FEFU> (2 экз.)

б) дополнительная литература:

1. Бродецкий Г.Л., Гусев. Д.А. Экономико-математические методы и модели в логистике. Процедуры оптимизации: учебник для вузов. - Москва: Академия, 2014. – 285 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:813633&theme=FEFU> (3 экз.)
2. Кузьмин А.В., Схиртладзе А.Г. Теория систем автоматического управления: учебник для вузов. Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2012. – 223 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:667213&theme=FEFU> (1 экз.)

3. Мендель. А.В. Модели принятия решений: учебное пособие для вузов. - Москва: Юнити-Дана, 2013. – 463 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:725547&theme=FEFU> (5 экз.)

4. Спешилова Н.В., Шеврина Е.В., Корабейникова О.А. Экономико-математические методы и модели в принятии оптимальных решений: учебное пособие для вузов - Москва: Омега-Л, Оренбург : Изд. центр Оренбургского аграрного университета, 2015 – 395 с. – Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843885&theme=FEFU>

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный русскоязычный сайт компании Autodesk. Содержит бесплатное ПО для студентов от компании Autodesk, которое доступно для скачивания и установки через учётную запись ДВФУ. Также здесь Вы найдёте доступ поддержке, информации о мероприятиях и обучению и доступ к сообществу пользователей продуктов от Autodesk. <https://www.autodesk.ru/>

2. Русскоязычный портал проектировщиков и расчётчиков, использующих САПР в своей профессиональной деятельности. Содержит материалы для проектирования, конструирования и расчётов. А также нормативную документацию, литературу по САПР (CAD, CAE, CAM, PLM), BIM и по соответствующим темам. <http://dwg.ru/dnl/>

3. Официальное сообщество пользователей продуктов MathWorks (Matlab и Simulink). Позволяет обмениваться опытом использование продуктов от MathWorks. <https://www.mathworks.com/matlabcentral/maker.html?q=&page=1>

4. Файловый хостинг сообщества пользователей продуктов MathWorks (Matlab и Simulink). https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/?s_tid=gn_mlc_fx

5. Интерактивное учебное пособие профессора кафедры прикладной математики Национального технического университета ХПИ (Харьков, Украина) Иглина Сергея Петровича, содержащие материалы по математическому программированию, математической статистики, вариационному исчислению, сопротивлению материалов на базе информационного продукта Matlab от MathWorks. <http://iglin.exponenta.ru/index.html>

6. Центр инженерных технологий и моделирования «Экспонента». <https://exponenta.ru/>

7. Образовательный математический сайт exponent.ru. Крупнейшее российское сообщество пользователей информационных продуктов Matlab, Mathematica, Mathcad, Maple, Statistica и др. <http://old.exponenta.ru/>

8. Сайты для обучения языку программирования Python, содержащий теоретическую информацию и примеры кода. https://www.tutorialspoint.com/python/python_basic_syntax.htm, <https://docs.python.org/3/tutorial/>, <https://www.learnpython.org/>, <https://pythonprogramming.net/>

9. Практические задания для наработки практики на языке Python. <https://codefights.com/>

10. Публикации на официальном сайте SCAD Office. <https://scadsoft.com/publications>

11. Программный продукт и статья «Математическое моделирование поведения морских плавучих сооружений.» (Большев А.С., Михаленко Е.Б., Фролов С.А.) на сайте официального дистрибьютора – компании «Бюро ESG» – системном интеграторе, специализирующийся на оказании полного пакета услуг по разработке, поставке, внедрению и сопровождению решений в области автоматизации процессов проектно-конструкторской деятельности в гражданском строительстве и прочих отраслях строительства (метрополитен, дороги, туннели, мосты, порты, терминалы, гидротехнические сооружения. <http://esg.spb.ru/software/item/171/>, http://esg.spb.ru/files/content/files/All/AS_2006.pdf

12. Ресурсы по статистическому анализу данных, которые помогут Вам грамотно провести анализ и проинтерпретировать результаты исследований в программном продукте STATISTICA от компании StatSoft. Также на сайте доступна демоверсия продукта. <http://statsoft.ru/resources/>

13. Русскоязычный и англоязычный сайты компании PLAXIS о информационном продукте PLAXIS 2D и 3D и его возможностях. На сайте также доступна демоверсия продукта. <https://www.plaxis.ru/industries/oil-gas-and-offshore/>, <https://www.plaxis.com/industries/oil-gas-and-offshore/>

14. Портал пользователей продукта ANSYS. (*Логин и пароль запрашивайте у руководителя практики.*) Содержит множество руководств пользователя для инструментов ANSYS (в том числе для модуля AQWA) и ответы на часто задаваемые вопросы пользователей. <https://support.ansys.com/portal/site/AnsysCustomerPortal>

15. Студенческое сообщество пользователей ANSYS. Позволяет делиться опытом использования продуктов ANSYS. <https://studentcommunity.ansys.com/>

16. Сайт компании ТеСИС – официального представителя в России продукта ABAQUS. Сайт содержит информацию о возможностях продукта, его области применения и учебные материалы. http://tesis.com.ru/cae_brands/abaqus/

17. Официальный сайт разработчика ABAQUS – компании Dassault Systemes. <https://ifwe.3ds.com/marine-offshore>

18. Официальный сайт Microsoft Office – Office 365. Содержит обучающие материалы для продуктов пакета программ Microsoft Office. <https://support.office.com/ru-ru/office-training-center?ms.officeurl=training>

г) нормативно-правовые материалы

ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов;

ГОСТ 2.103-2013 Единая система конструкторской документации. Стадии разработки.

Документы на портале Министерства науки и образования. Содержит нормативно-правовые документы министерства в области науки и инноваций. <https://минобрнауки.рф/документы>

д) перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение, доступное студентам для выполнения задания по практике, а также для организации самостоятельной работы:

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено ПО, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерные классы кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений (Е708 и Е 709) и МНОЦ «Арктика» ИШ ДВФУ (L349 и L353)	<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;

	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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 трёхмерных 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
--	---

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для проведения исследований, связанных с выполнением задания по практике, 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 при проведении учебных и научно-производственных работ:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования
Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 7, ауд.	Компьютерный класс: 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: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron;

E708	<p>удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудио-коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK, Win7Pro (64-bit) (18 шт.) (18 посадочных мест)</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 7, каб. E709</p>	<p>Компьютерный класс: 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 видеоконмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудио-коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK, Win7Pro (64-bit) (15 шт.), Компьютер (системный блок модель - M93p 10A6CT01WW+Монитором AOC i2757Fm) (7 шт.) (22 посадочных места)</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Л, Этаж 3, ауд. L353</p>	<p>Учебная мебель на 18 рабочих мест, Место преподавателя (стол, стул), компьютер преподавателя - персональный компьютер CS GRATTAGE M COM J8044 с монитором Acer V226HQLB; Телевизор LG M-4716 CG – 1 шт.; 9 персональных компьютеров CS GRATTAGE M COM J8044 с мониторами Acer V226HQLB для студентов;</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Л, Этаж 1, ауд. L103</p>	<p>Силоизмерительный прибор, 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 Condrol», 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 (коловорот),. 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 Progab EA51), Комплект оборудования для отбора кернов в полевых условиях в т.ч.: (устройство направляющее, мотобур Progab 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.</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н, Русский Остров, ул. Аякс п., д. 10, корп. Е, Этаж 7, ауд. E708</p>	<p>Компьютерный класс: 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 видеоконмутации: матричный коммутатор DVI DXP 44 DVI Pro Extron; удлинитель DVI по витой паре DVI 201 Tx/Rx Extron; Подсистема аудио-</p>

	<p>коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron; расширение для контроллера управления IPL T CR48; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK, Win7Pro (64-bit) (18 шт.) (18 посадочных мест)</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1002</p>	<p>Читальный зал естественных и технических наук: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 58 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C) Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS)</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , Русский Остров, ул. Аякс, п, д. 10, кор. А (Лит. П), Этаж 10, каб.А1042</p>	<p>Читальный зал периодических изданий: Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 5 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C)</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 656, Этаж 2, зл.203</p>	<p>Универсальный читальный зал: Многофункциональное устройство (МФУ) Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK Персональные системы для читальных залов терминала – 12 шт. Рабочее место для медиа-зала HP dc7700 – 2 шт. Персональные системы для медиа-зала в комплекте - 7 шт.</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 656, Этаж 3, зл.303</p>	<p>Читальный зал редких изданий: Персональные системы для читальных залов терминала - 6шт. Проектор Экран</p>
<p>Приморский край, г. Владивосток, Фрунзенский р-н г. , ул. Алеутская, д. 656, Этаж 3, зл.411</p>	<p>Зал доступа к электронным ресурсам: Персональные системы для читальных залов терминала – 15 шт.</p>

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, кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры _____, протокол от «__»_____20__г. ____№



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

«Far Eastern Federal University»

SCHOOL OF ENGINEERING

Department Offshore and Structural Mechanics

REPORT

Practical training (Practices for obtaining professional skills and professional expertise in innovation, survey and design-calculated activity (technological))

Thesis topic _____

08.04.01 – Construction

Master Program

«Offshore and Coastal Engineering»

master of gr. M3219-e

Supervised by _____

«_____» _____ 201 ____.

(passed / didn't pass & signature)

Vladivostok – 201____



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

ОТЧЕТ

по практики по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности
(технологическая)

Тема ВКР _____

Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»
Магистерская программа
«Шельфовое и прибрежное строительство»
(Offshore and Coastal Engineering)

Студент группы М3219

Руководитель практики от ДВФУ

«_____» _____ 201 ____.

(оценка / подпись)

Владивосток – 201____

Форма индивидуального задания на преддипломную практику



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

Направление подготовки 08.04.01 «Строительство»

Магистерская программа

«Шельфовое и прибрежное строительство»

ЗАДАНИЕ

на практику по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности (технологическая)

для _____

(ФИО студента полностью)

Второго курса магистратуры учебная группа М3219е

Место прохождения практики: кафедра Гидротехники, теории зданий и сооружений ИШ ДВФУ, адрес организации: г. Владивосток, о. Русский, бух. Аякс, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L349 и L353.

Срок прохождения практики с «14» 05 2018 г. по «09» 06 2018 г.

Цель прохождения практики: путём непосредственного участия магистра в деятельности научно-исследовательской или образовательной организации закрепить теоретические знания, полученные при изучении базовых дисциплин и усвоить приемы, методы и способы обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований.

Важной целью производственной практики по получению первичных профессиональных умений и профессионального опыта в инновационной, изыскательской и проектно-расчётной деятельности является приобщение обучающегося к социальной среде научно-исследовательской или образовательной организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи практики:

- сбор патентных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ;
- применение правил эксплуатации приборов и установок;
- применение методов анализа и обработки экспериментальных данных;

- построение физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- применение информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящиеся к профессиональной сфере;
- совершенствование аналитической деятельности при решении практических задач;
- формирование практических умений и навыков в профессиональной деятельности;
- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения научных исследований магистрантов при выполнении выпускной квалификационной работы.

Вопросы, подлежащие изучению:

- Разработка методики проведения эксперимента в соответствии с темой диссертации;
- Подготовка математической (статистической) обработки результатов в соответствии с темой диссертации;
- Оценка точности и достоверности экспериментальных данных, проверка адекватности математической модели в соответствии с темой диссертации;
- Анализ научной новизны и практической значимости результатов в соответствии с темой диссертации;
- Обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;
- Разработать план проведения эксперимента.
- Многовариантное проектирование объекта в соответствии с темой диссертации;
- Проектирование морских инженерных сооружений в соответствии с темой диссертации.
- Обработка результатов эксперимента научно-исследовательской установки;
- Оптимальное проектирование железобетонных морских гидротехнических сооружений для обустройства морских месторождений.
- Подготовка научной статьи к опубликованию в соответствии с темой диссертации;
- Геотехнические расчёты морских сооружений для разведки и обустройства морских месторождений;
- Моделирование ледовых нагрузок на гидротехнические сооружения;
- Разработка и обоснование требований к материалам конструкций гидротехнических сооружений в условиях Арктики.

Ожидаемые результаты практики:

- систематизация и обобщение материала по исследовательской части выпускной квалификационной работы;
- проведение экспериментальных или численных исследований, разработка рекомендаций для заключительной части ВКР (рекомендации должны быть обоснованными, т.е. сопровождаться ссылками на проведенные ранее исследования, на результаты натурных наблюдений, на обоснованный анализ статистических данных и т.п.);
- предварительная обработка результатов исследований, написание двух глав диссертации в соответствии с индивидуальным планом магистра (глава 3 методология исследования и глава 4 Исследование модели или Численные эксперименты или)

Руководитель практики:

От ДВФУ: _____ (должность) _____ (подпись) _____ (ФИО)

От организации: _____ (должность) _____ (подпись) _____ (ФИО)

Задание принято к исполнению: _____ (подпись студента) «__» _____ 201__ г.



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

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

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

направление подготовки 08.04.01 «Строительство», магистерская программа «Шельфовое и прибрежное строительство», группа М3219е

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

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

«__» _____ 20 г.

В отзыве отмечаются: актуальность темы ВКР, ее научное, практическое значение, оригинальность идей, степень самостоятельного выполнения работы, ответственность и работоспособность выпускника, умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал, указывают недостатки, а также общее заключение и оценка работы.