



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

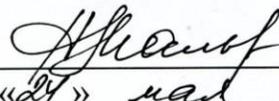
---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

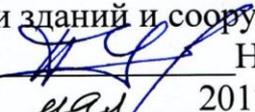
**Согласовано:**

Руководитель ОП

  
Н.М. Мальков  
«24» мая 2017 г.

**Утверждаю:**

Заведующий кафедрой гидротехники,  
теории зданий и сооружений

  
Н.Я. Цимбельман  
«25» мая 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**по получению первичных профессиональных умений и навыков  
(исполнительская)**

**Направление подготовки 08.04.01 Строительство**

**Профиль подготовки «Теория и проектирование зданий и  
сооружений»**

**Квалификация (степень) выпускника Магистр**

**Форма подготовки очно-заочная**

**г. 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, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.10.2014г. №1419;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «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» в ред. приказа Минобрнауки РФ от 15.12.2017 N 1225;
- Устава ДВФУ, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 06 мая 2016 года № 522.

## **2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ (ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ)**

Цели учебной практики:

- путем непосредственного участия обучающегося в деятельности научно-исследовательской или образовательной организации закрепить теоретические знания, полученные во время аудиторных занятий и учебных практик, и приобрести первичные профессиональные умения и навыки в области расчета и проектирования зданий и сооружений;
- приобщение обучающегося к социальной среде научно-исследовательской или образовательной организации с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

### **3. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Задачами учебной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения;
- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач (проблем);
- ознакомление с научно-исследовательской и проектной деятельностью организаций, являющихся базами практики;
- приобретение опыта креативного и нестандартного мышления в научном коллективе, навыков управленческой, организационной и воспитательной работы.

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская) нацелена на получение студентами знаний, навыков и умений работать в профессиональной деятельности. Данная учебная практика проводится на кафедре Гидротехники теории, зданий и сооружений, и других структурных подразделениях инженерной школы ДВФУ, а также в проектных организациях, где непосредственно работают магистранты. Цель практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в исполнительской деятельности – подготовить студента к самостоятельному применению навыков в расчётно-конструкторской, проектной и исследовательской деятельности.

Практика предусматривает получение студентом навыков самостоятельного решения расчётных и проектных задач высокого уровня, а также проведения научно-исследовательских работ структурных подразделений кафедры. Практика должна дать студенту знания расчетной и проектной деятельности. Практика проводится на базе кафедр ДВФУ и организаций, в которых работают магистранты. Цель исполнительской практики - подготовить магистров к проектной деятельности, а также повысить уровень умений и навыков в профессиональной деятельности.

### **4. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

В соответствии с ОС по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство» (квалификация (степень) «Магистр»), учебная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы, входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.У.1) и является обязательной.

Практика представляет базовую часть цикла образовательной программы «Теория и проектирование зданий и сооружений» Б2.У «Учебная практика» и базируется на учебных дисциплинах профессионального (специального) цикла Б1.В: «Проблемы воздействий внешних сил на сооружения», «Обследование и испытание конструкций» (1

семестр), «Построение расчетных схем сооружений» (2 семестр), а также на некоторых учебных дисциплинах общенаучного цикла Б1.Б «Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве», «Информационные технологии в строительстве» (1 семестр), «Методология научных исследований в строительстве», «Математическое моделирование», «Специальные разделы высшей математики» (2 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, приобретенным 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 сооружений и инженерных объектов; 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.

## **5. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская), в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная (возможен выездной способ).

Форма проведения практики – концентрированная.

В соответствии с графиком учебного процесса практика реализуется во втором семестре.

При реализации магистерской программы «Теория и проектирование зданий и сооружений» созданы необходимые условия для проведения практики. Практика проводится на кафедре гидротехники теории зданий и сооружений, в научно-исследовательских лабораториях и подразделениях Инженерной школы ДВФУ, в проектных организациях, где непосредственно работают магистранты.

Особенностью проведения практик является их направленность на объекты промышленного, гражданского и транспортного комплекса, а также на объекты гидроэнергетической направленности. Это обусловлено перспективами освоения и расширения инфраструктуры Дальнего Востока, развитием транспортных узлов на линиях внешней торговли РФ с Японией, США, Северной и Южной Кореей, Китаем, Сингапуром, Индией и другими странами Азиатско-Тихоокеанского региона, перспективным развитием Северного морского пути и т.д.

Распределение на практику осуществляется руководителем практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в педагогической деятельности по согласованию с руководителями структурных подразделений ИШ ДВФУ конкурентно, на основе персонального рейтинга студентов.

Распоряжением заведующего кафедрой (руководителя структурного подразделения) из числа профессорско-преподавательского состава (сотрудников подразделения) индивидуально каждому студенту назначается руководитель практики, который курирует деятельность студента во время прохождения практики.

Оформление студента на практику осуществляется на основе следующих документов:

- приказ о направлении на практику;
- распоряжение руководителя структурного подразделения ИШ ДВФУ о назначении руководителя практики от подразделения для студента, подтверждающее согласие руководителя практики (структурного образования ДВФУ или третьей организации) принять студента на практику и обеспечить условия для прохождения практики;
- индивидуальное задание на практику.

В принимающем структурном подразделении студент должен получить необходимые практические навыки, сформировать конкретные профессиональные компетенции в области расчета и проектирования зданий и сооружений. С этой целью ниже перечислены примерные виды должностей, по которым или помощниками у которых могут работать студенты. Например, по профилю образовательной программы «Теория и проектирование зданий и сооружений» магистры могут практиковаться в качестве сотрудника конструкторского бюро, лаборанта, техника, научного сотрудника, проектировщика.

Распределение студентов по рабочим местам осуществляется руководителем практики от структурного подразделения в соответствии с направлением и индивидуальным заданием студента. Практика рассматривается как вид самостоятельной работы студента. Распределение выделенных на практику зачетных единиц (кредитов) по

семестрам и годам обучения производится в соответствии с целями и задачами образовательной программы «Теория и проектирование зданий и сооружений».

В соответствии с рабочим учебным планом объем учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составляет 3 з.е. (2 недели). Расчет учебной нагрузки студентов в зачетных единицах на практику осуществляется в соответствии с ОС ВО следующим образом: 1 неделя практик = 54 академическим часам = 1,5 зачетным единицам (з.е.).

Сроки проведения практик определяются календарным графиком учебного процесса. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в педагогической деятельности проводится на первом году обучения магистра, во II семестре в соответствии с графиком учебного процесса.

Контроль над выполнением индивидуального задания осуществляется руководителем практики еженедельно.

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.

## **6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

*знать:* нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования промышленных и гражданских сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и обустройства территорий в рамках промышленных и гражданских проектов;

методы проектирования и мониторинга сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;

методы проектирования инженерных систем сооружений, их конструктивных элементов, включая методики расчетов;

нормативную базу в области устройства сооружений, методики определения параметров сооружений и их расчеты;

*уметь:* использовать нормативные правовые документы в области строительства; использовать данные об технических средствах в области обустройства площадок строительства, представленных ведущими мировыми компаниями;

проектировать инженерные системы сооружений, их конструктивные элементы, включая методы расчетного обоснования, в том числе, с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;

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;

*владеть:* 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;

методами проектирования инженерных систем сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования;

технологией проектирования комплексных, автоматизированных и эффективных систем для обустройства площадок строительства;

технологией проектирования объектов с использованием возобновляемых источников энергии для её генерации.

## 7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики составляет 2 недели, 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	<i>Подготовительный этап.</i> Знакомство практиканта с локальными нормативными документами, регламентирующими деятельность сотрудника структурного подразделения ИШ ДВФУ. Инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности. Выдача индивидуального задания прохождения практики. Знакомство с рабочим местом.	5	Контрольный опрос по технике безопасности и регламентам структурного подразделения
2	<i>Основной этап.</i> Разработка проекта части сооружения или инженерной системы под руководством наставника.	24	Чертежи и расчёты
3	<i>Основной этап.</i> Разработка проекта части сооружения или инженерной системы самостоятельно.	71	Чертежи и расчёты
5	<i>Основной этап.</i> Подготовка и защита отчёта	8	Защита отчёта перед руководителем практики
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	

## 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.

Перед началом практики руководитель практики проводит собрание, на котором студентам разъясняют цели, задачи, содержание, формы организации, порядок прохождения учебной практики, порядок отчета с обязательным инструктажем под роспись по безопасности жизнедеятельности и правилам пожарной безопасности на базе практики. Руководитель информирует студентов о возможностях научной библиотеки вуза в направлении учебно-методического обеспечения литературой на период прохождения студентом практики, и рекомендует литературу в соответствии с предполагаемым видом деятельности практиканта. Помимо этого, руководитель напоминает о пропускном режиме в структурные подразделения университета и о порядке обеспечения доступа в них в случае необходимости проведения ознакомительных экскурсий для школьников в целях ознакомления их с деятельностью вуза.

По окончании практики студенты оформляют отчет. На основании установленных отчетных документов кафедра производит соответствующую аттестацию студента-практиканта.

В качестве самостоятельной работы на практику студентам могут выданы задания, касающиеся индивидуальной темы по следующим направлениям:

овладение новыми знаниями, закрепление и систематизация полученных знаний

- разработка методических указаний,
- чтение текста учебника,
- написание текста статьи,
- ознакомление с нормативными документами,
- патентный поиск и др.

формирование практических умений и навыков

- выполнение расчётно-графической работы по индивидуальной теме,
- выполнение лабораторных испытаний,
- анализ расчётного обоснования,
- создание численной модели с использованием программных комплексов,
- публикация статьи, методических указаний по выполненной тематике,
- выступление на конференции и др.

## **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. При оценке итогов работы студента принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от структурного подразделения ИШ ДВФУ.

**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
<b>ПК-1</b> 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 промышленных и гражданских сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и обустройства территорий в рамках промышленных и гражданских проектов	- способность рассказать о нормативной базе в области инженерных изысканий, принципов проектирования промышленных и гражданских сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и обустройства территорий в рамках промышленных и гражданских проектов
	умеет (продвинутый)	- использовать нормативные правовые документы в области строительства; - использовать данные об технических средствах в области обустройства площадок строительства, представленных ведущими мировыми компаниями	- способность применять нормативно правовые документы в области строительства; - способность собрать сведения об технических средствах в области обустройства площадок строительства, 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
<b>ПК-3</b> обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий	знает (пороговый)	- методы проектирования и мониторинга сооружений, их конструктивных элементов, включая	- способность рассказать о методах проектирования сооружений и методах их мониторинга; - способность перечислить

и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования		методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	основные конструктивные элементы сооружений; - способность перечислить методы расчётного обоснования; - способность рассказать об численных методах расчёта сооружений; - способность указать основные современные информационные продукты для проектирования и расчёта сооружений.
	умеет (продвинутый)	- проектировать инженерные системы сооружений, 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 сооружений
	владеет (высокий)	- методами проектирования инженерных систем сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования	- способностью спланировать работу по информационному моделированию технических объектов; - способностью предложить проектные решения для сооружений, опираясь на результаты комплексного численного моделирования объекта проектирования; - способностью интегрировать различные вычислительные комплексы и системы автоматизированного проектирования в процессе информационного моделирования сложных инженерных объектов.
<b>ПК-5</b> владением методами проектирования сооружений различного назначения, инженерных систем, их конструктивных элементов, включая методики инженерных	знает (пороговый)	- методы проектирования инженерных систем, их конструктивных элементов, включая методики расчетов; - нормативную базу в области проектирования и возведения сооружений, методики определения параметров сооружений и их	- способность рассказать о методах проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики расчётов; - способность назвать основные нормативно-технические документы регулирующие процесс проектирования промышленных и гражданских

расчетов и профессиональных программ расчета		расчеты.	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	- 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.); - изучить и применить отечественные и зарубежные нормативно-правовые документы и методики инженерных расчётов систем в области строительства
	владеет (высокий)	- технологией проектирования комплексных, автоматизированных и эффективных систем для обустройства площадок строительства. - технологией проектирования объектов с использованием возобновляемых источников энергии для её генерации	- способностью конструировать элементы промышленных и гражданских сооружений в универсальных и специализированных информационных продуктах; - способностью 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;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника 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
«отлично»	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
«хорошо»	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.
«удовлетворительно»	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
«неудовлетворительно»	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.

#### Примерные индивидуальные задания на практику:

1. Анализ существующих методов определения напряжений по подошве фундаментного (опорного) блока сложной формы.
2. Методы сохранения проектного температурного режима оснований железных дорог на вечномерзлых грунтах.
3. Описание процесса воздействия сил морозного пучения на сооружение.
4. Разработка методических указаний для дипломного проектирования.
5. Методика определения несущей способности оснований сооружений.
6. Методика возведения сооружений промышленного и гражданского назначения.
7. Построение численной модели сооружения в ПБК SKAD.

8. Расчёт несущих конструкций сооружения промышленного или гражданского назначения.
9. Методика определения твердости бетона.
10. Методы замораживания грунта.
11. Трёхосные испытания илистых грунтов различной консистенции.
12. Оценка несущей способности мёрзлых грунтов.
13. Методика определения горизонтальных сил морозного пучения.
14. Классификация свай-оболочек.
15. Обзор отечественных и зарубежных НИОКР по сейсмическому микрорайонированию.
16. Оценка результатов расчета несущей способности свай методом конечных элементов

#### **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. Какова цель Вашей работы?
8. Какие аппаратные и программные комплексы Вы применяли в процессе прохождения практики?
9. Основные задачи в организации, используемые для решения данных задач информационные технологии, программное обеспечение.
10. Перечислите информационные продукты для многофакторного анализа.
11. Перечислите информационные продукты для статистического и вероятностного анализа.
12. Перечислите информационные продукты для математического моделирования сооружений, известные Вам.
13. Перечислите известные вам базы данных научно-технической информации.
14. Перечислите нормативную документацию, используемую в работе.
15. Какие навыки и умения Вы приобрели на практике?

#### **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.

По итогам практики руководитель учебной практики от структурного подразделения ИШ ДВФУ готовит производственную характеристику – отзыв от

руководителя структурного подразделения ИШ ДВФУ. Данный отзыв прилагается к отчету о практике или заносится в соответствующий раздел дневника практики.

Отзыв руководителя практики от структурного подразделения ИШ ДВФУ должен отражать следующие моменты:

- характеристика магистра как специалиста, овладевшего определенным набором профессиональных компетенций; способность к организаторской, управленческой, деятельности, к творческому мышлению, инициативность и дисциплинированность;
- отражены направления дальнейшего совершенствования, недостатки и пробелы в подготовке студента;
- дается оценка выполнения студентом работ в баллах.

К отчетным документам о прохождении педагогической практики относятся:

- отзыв о прохождении учебной практики, составленный руководителем структурного подразделения ИШ ДВФУ. Для написания отзыва используются данные наблюдений за деятельностью магистра в течение практики, имеющийся задел по магистерской диссертации, результаты выполнения заданий в соответствии с учебным планом, отчет о практике;

- отчет магистранта о прохождении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в исполнительской деятельности, оформленный в соответствии с установленными требованиями, и содержащий, подготовленные в соответствии с заданием на практику;

- в отчет о прохождении практики обязательно должен быть включен раздел «описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта»;

- изложение текста и оформление работ следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001.

Отчет по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) должен содержать:

- *титульный лист, индивидуальное задание, оглавление;*
- *введение;*
- *основная часть:*
- описание рабочего места и функциональные обязанности практиканта,
- список работ выполненных магистрантом, содержащими ход решения задач выполненных в процессе работы;
- *заключение;*
- *список литературы,*
- *отзыв руководителя практики от структурного подразделения ИШ ДВФУ.*

Презентационные материалы располагаются в приложении к отчету по практике.

Аттестация по итогам учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков в педагогической деятельности проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от структурного подразделения ИШ ДВФУ.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### а) основная литература:

1. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с.: ил. (Интернет-ресурс: <http://znanium.com/catalog.php>)
2. Малюх В.Н. Введение в современные САПР: Курс лекций. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 192 с.: ил. (Интернет-ресурс: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1314](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1314))
3. Талапов В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий. – М.: ДМК Пресс, 2011. – 392 с.: ил. (Интернет-ресурс: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1330](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1330))
4. Для архитекторов: Revit Architecture 2009/2010. Самоучитель по технологии BIM: Пер. с англ. Талапова В. В.– М.: ДМК Пресс, 2010. 472 с., ил. (Интернет-ресурс: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1306](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1306))
5. Технология BIM для архитекторов: Autodesk Revit Architecture 2010. Официальный учебный курс + CD. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 600 с.: ил. (Интернет-ресурс: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1325](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1325))
6. SCAD Office. Версия 21. Вычислительный комплекс SCAD++. В.С.Карпиловский Э.З.Криксунов А.А.Маляренко С.Ю.Фиалко А.В.Перельмутер М.А.Перельмутер. <http://readli.net/scad-office-vyichislitelnyiy-kompleks-scad/>
7. В. А. Баженов, А. В. Перельмутер, О. В. Шишов. Строительная механика. Компьютерные технологии и моделирование. Учебник. Издательство: СКАД СОФТ. [http://www.mdk-arbat.ru/bookcard?book\\_id=3332761](http://www.mdk-arbat.ru/bookcard?book_id=3332761)

### б) дополнительная литература:

1. Василенко С.В. Эффектная и эффективная презентация [Электронный ресурс]: практическое пособие/ Василенко С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 135 с.— Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-1146&theme=FEFU> (4)
2. Гладкова Н.А. Разработка выпускных квалификационных работ. Для технических специальностей вузов: учебное пособие для вузов. Владивосток: Изд-во

Дальневосточного технического университета, 2010. - 136 с. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:381375&theme=FEFU> (3)

3. Кашкин В.Б. Введение в теорию коммуникации: учебное пособие для вузов. 5-е изд., стер. Москва: Флинта, Наука, 2014. - 224 с. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:726235&theme=FEFU> (6)

4. Компьютерные модели [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным работам для студентов дневной и заочной форм обучения всех направлений подготовки, реализуемых в МГСУ/ — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. — 49 с.— Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-26147&theme=FEFU> (3)

5. Мазилкина Е.И. Искусство успешной презентации [Электронный ресурс]/ Мазилкина Е.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 824 с. — Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-824&theme=FEFU> (7)

6. Назарова О.Ю. Научно-исследовательская работа студентов : учебно-методическое пособие. Томск : [Изд-во Томского педагогического университета], 2010. - 74 с. – Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:305205&theme=FEFU> (1)

7. Низамиева Л.Ю. Шаг к новой дидактике. Дифференцированная математическая подготовка с использованием мультимедийных технологий [Электронный ресурс]: монография/ Низамиева Л.Ю., Старшинова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012.— 203 с.— Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-62346&theme=FEFU> (2)

8. Психологическое воздействие в межличностной и массовой коммуникации [Электронный ресурс]/ К.И. Алексеев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт психологии РАН, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-51945&theme=FEFU> (2)

**в) нормативно-правовые материалы:**

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

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

**г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.edu.ru/> - Федеральный образовательный портал (нормативные документы, стандарты, приказы министерства, законодательные акты, полезные ссылки)
2. 4ертим.ру (хранилище чертежей). Ресурс со всей необходимой информацией о чертежах (учебные пособия, ГОСТы, СНИПы, справочник статей, практические советы), Электронные учебные пособия по обработке металлов. <http://4ertim.com/>
3. Портал мир станочника - Техническая библиотека. Справочники для конструкторов-машиностроителей по материалам, приспособлениям, технологии машиностроения. <http://www.mirstan.ru/?page=tech>
4. Материалы для проектирования. Материалы по строительству и машиностроению. Нормативная документация, литература по САПР, AutoCAD и по соответствующим темам. <http://dwg.ru/dnl/>

**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:

<b>Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест</b>	<b>Перечень программного обеспечения</b>
Компьютерные классы кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений, Ауд. Е709, Е708, L353	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Microsoft Office Professional Plus 2016 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.);</li> <li>– 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных;</li> <li>– ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов;</li> <li>– Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ);</li> <li>– Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF;</li> <li>– AutoCAD 2018 – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения;</li> <li>– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;</li> <li>– MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете;</li> <li>– САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования,</li> <li>– PLAXIS 2D, 3D – программный комплекс конечно-элементного анализа для выполнения геотехнических расчётов,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ANSYS – универсальный программный комплекс конечно-элементного анализа,</li> <li>– ABAQUS – универсальный программный комплекс конечно-элементного анализа в линейной и нелинейной постановке,</li> <li>– SCAD - универсальный программный прочностного анализа и проектирования конструкций на основе метода конечных элементов,</li> <li>– REVIT – программный комплекс для проектирования архитектурных элементов, инженерных систем и строительных конструкций, а также планирования строительства.</li> <li>– LIRA - многофункциональный программный комплекс для проектирования и расчета</li> </ul>
--	---

## 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
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 аудиокмутации 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 с видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими

Лаборатория МНОЦ «Арктика» ИШ ДВФУ	<p>электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками</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 Prorab EA51), Комплект оборудования для отбора кернов в полевых условиях в т.ч.: (устройство направляющее, мотобур Prorab 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 ECHO CS-620SX и др. (шина 60 см), Камера климатическая -60/100-1000 TBX и др.</p>
Лаборатория Геотехники ИШ ДВФУ	<p>Приборы для механических испытаний грунтов: прибор одноосного сжатия, компрессионные приборы, приборы одноплоскостного среза, стабилметры; рабочие места для осуществления физических испытаний грунтов согласно ГОСТ 5180.</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: к.т.н., доцент Цимбельман Н.Я., к.т.н., доцент Мальков Н.М., ассистент Чернова Т.И., кафедра Гидротехники, теории зданий и сооружений.**

**Программа практики обсуждена на заседании кафедры \_\_\_\_\_, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017г. \_\_\_\_ №**

Форма титульного листа



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**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ ПРАКТИКИ**

*(прописными (большими) буквами)*

**ОТЧЁТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ  
(ИСПОЛНИТЕЛЬСКАЯ)**

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

магистерская программа

«Теория и проектирование зданий и сооружений»

**Руководитель**

\_\_\_\_\_ (должность)

\_\_\_\_\_ (ФИО)

\_\_\_\_\_ (подпись, оценка)

**Владивосток  
2017**