



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

(название образовательной программы)



В.В. Земляной

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 14 » сентября 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИСЗиС



А.В. Кобзарь

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 14 » сентября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**«Практика по получению профессиональных умений и
профессионального опыта в изыскательской и
проектно-конструкторской деятельности»**

(наименование производственной практики)

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Профиль подготовки Водоснабжение и водоотведение

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист, исследователь, преподаватель –
исследователь)

Владивосток

2015

1 НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩАЯ ПРОЦЕСС ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, уровень бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. № 201;
- 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».

2 ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОПЫТА В ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, включая:

- осуществление деятельности, направленной на самостоятельное решение определенных производственных задач в условиях действующих предприятий;
- закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий и учебных практик;

- приобретение профессиональных навыков и умений, необходимых для изучения последующих специальных дисциплин, проведения научно-исследовательской работы;

- приобретение практических навыков проектирования, строительства, эксплуатации объектов систем водоснабжения и водоотведения.

3 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Задачами производственной практики являются:

- знакомство обучающихся с конструкциями зданий и сооружений и оборудованием систем водоснабжения и водоотведения населенного пункта и (или) производственного объекта;

- знакомство с опытом эксплуатации строительных машин и механизмов, изучение их технических характеристик и области применения;

- знакомство с технологией производства строительно-монтажных работ на объектах систем водоснабжения и водоотведения;

- изучение должностных обязанностей рабочего на объектах строительной отрасли, объектах систем водоснабжения и водоотведения;

- изучение на практике вопросов техники безопасности, правил охраны труда;

- изучение нормативных документов, регламентирующих изыскательскую и проектно-конструкторскую деятельности на объекте практики и их воздействие на окружающую среду.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

Для прохождения практики обучающийся должен:

- знать законы об охране окружающей природной среды и основах градостроительства;

- уметь применять знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин, для решения типовых практических задач;
- уметь составлять отчет о проделанной работе, работать на персональном компьютере;
- уметь анализировать техническую и технологическую информацию;
- владеть основами информационных технологий получения знаний.

Производственная практика является предшествующей для освоения следующих специальных дисциплин: «Водоотведение. Очистка сточных вод», «Водоотведение. Канализационные сети», «Водоснабжение. Водозаборные сооружения», «Насосные и воздухоподводящие станции», «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения», «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений», «Техническая экология».

5 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная практика.

Тип - практика по получению профессиональных умений и профессионального опыта в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Практика проводится на II курсе, в 4 семестре, в течение 4 недель.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Место проведения практики - профильные организации, деятельность которых соответствует целям и задачам производственной практики (проектные, конструкторские и научно-исследовательские институты, а также строительные, ремонтные и эксплуатационные организации, деятельность которых связана с решением вопросов водоснабжения и водоотведения).

На подготовительном этапе практики, который проводится на кафедре университета, обучающийся должен прослушать лекции по технике безопасности и охране труда, получить общий инструктаж о правилах

поведения по месту прохождения практики, получить индивидуальное задание.

Производственный этап практики проводится на рабочих местах организации. Для ознакомления с деятельностью объекта практики руководителями практики от ДВФУ и организации могут проводиться производственные экскурсии на структурные подразделения организации, в работе которых обучающиеся непосредственно не заняты.

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

- знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);

- владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования (ПК-2);

- способность 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 (ПК-3).

В результате решения задач практики обучающийся должен:

знать:

- основные направления и перспективы развития систем водоснабжения и водоотведения населенных мест, зданий и производственных предприятий, схем их работы и современного оборудования;
- нормативно-технические документы в области инженерных изысканий, проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, возведения и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения и их сооружений;
- основные конструктивные и объёмно-планировочные решения зданий и сооружений систем водоснабжения и водоотведения, особенности проектирования их строительных конструкций из различных материалов;
- структуру строительных или эксплуатирующих организаций;

уметь:

- разрабатывать конструктивные решения простейших систем водоснабжения и водоотведения, вести гидравлические расчеты;
- проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;
- осуществлять и анализировать технологические процессы водоснабжения и водоотведения;
- оформлять законченные проектно-конструкторские работы, отчеты по законченным работам (научным исследованиям);

владеть:

- навыками анализа и практического использования передового отечественного и зарубежного опыта проведения инженерных изысканий проектирования, строительства и эксплуатации объектов и систем водоснабжения и водоотведения;
- технологией проектирования деталей и конструкций с использованием универсальных и специализированных

программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования.

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		лекции	выполнение производственных заданий	выполнение индивидуального задания кафедры	подготовка и защита отчета	
1	2	3	5	6	7	8
1.	Подготовительный этап - методические указания по проведению производственной практики и выполнению индивидуального задания кафедры; - инструктаж по технике безопасности.	2				Контроль посещаемости мероприятий
2.	Производственный этап: - выполнение производственных заданий; - обучение на базе организации; - выполнение индивидуального задания.		144	40		Контроль выполнения индивидуального задания кафедры
3.	Подготовка к итоговой аттестации, защита отчета о практике: - обработка и анализ полученной информации, подготовка дневника практиканта и отчета о практике; - защита отчета о практике.				30	Отчет о практике
Всего 216:		2	144	40	30	

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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.

В ходе прохождения практики обучающийся должен вести дневник практиканта, включая в него информацию о непосредственной работе на объектах организации, участии в производственных экскурсиях (при необходимости). Производственные экскурсии могут проводиться для ознакомления с подразделениями предприятий, в работе которых практиканты непосредственно не заняты.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку отчета к аттестации, в ходе которой осуществляется обработка и анализ информации, полученной на конкретных рабочих местах организации, а также в ходе производственных экскурсий.

Для достижения указанных целей практики обучающиеся выполняют индивидуальные задания по углублённому изучению отдельных вопросов проектирования, строительства, эксплуатации объектов и систем водоснабжения и водоотведения.

При прохождении практики в изыскательских организациях обучающиеся должны изучить:

- организацию производства изыскательских работ на площадке сооружаемого объекта;
- технологию проведения изыскательских работ;
- передовые методы организации труда и производства работ;
- оборудование для проведения изыскательских работ;
- технические характеристики используемых на объекте практики машин и механизмов.

Обучающиеся, проходящие практику в проектно-конструкторских организациях водоснабжения и водоотведения, должны усвоить:

- структуру проектно-конструкторской организации;
- передовые методы организации и проведения проектно-конструкторских работ.

Примерные темы индивидуальных заданий.

При прохождении практики в изыскательских организациях:

- характеристика изыскательской документации объекта строительства;
- характеристика используемых на объекте практики машин и механизмов;
- правила и требования по технике безопасности;
- передовые методы организации труда и производства работ;
- требования на разработку технического задания на проведение изыскательских работ;
- состав инженерно-экологических изысканий на объекте практики;
- характеристика эколого-гидрогеологические исследований;
- характеристика инженерно - экологических изысканий для разработки предпроектной документации;
- характеристика инженерно-экологические изыскания для разработки проектной документации;
- геоэкологическое опробование поверхностных и подземных вод в зонах влияния хозяйственных объектов и на селитебных;

- характеристика набора показателей фонового содержания и критериев оценки степени загрязнения окружающей среды на объекте практики;

- показатели санитарно-эпидемиологического состояния водоисточников питьевого и рекреационного назначения, устанавливаемых в соответствии с действующими санитарными нормами Российской Федерации;

- характеристика заключения о степени санитарно-экологическом неблагополучии объекта практики;

- критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия;

- характеристика контролируемых показателей качества воды подземного и поверхностного источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения;

- состав работ при изысканиях источников водоснабжения, общие технические требования к их проведению;

- характеристика изысканий источников водоснабжения для разработки предпроектной документации;

- характеристика изысканий источников водоснабжения на стадии «проект»;

- характеристика изысканий источников водоснабжения для разработки рабочей документации;

- характеристика инженерных изысканий в период строительства и эксплуатации водозабора подземных вод;

- состав и содержание проекта разведочно-эксплуатационной скважины на воду;

При прохождении практики в проектно-конструкторских организациях:

- характеристика проектно-конструкторской документации объекта строительства (объекта практики);

- характеристика используемых на объекте практики оборудования для проведения проектно-конструкторских работ;

- правила и требования по технике безопасности на объекте практики;
- передовые методы организации труда и производства проектно-конструкторских работ;
- требования на разработку технического задания на проведение проектно-конструкторских работ;
- характеристика нормативных документов на разработку и оформление проектно-конструкторских работ;
- современное состояние систем водоснабжения, водоотведения;
- характеристика основных направлений совершенствования систем водоснабжения, водоотведения населенных мест, промышленных предприятий;
- технико-экономическая характеристика вариантов проектных решений;
- характеристика проектных решений;
- оценка воздействия объектов систем водоснабжения и водоотведения на окружающую среду;
- изучение современного состояния объекта исследований, перспективные направления развития науки, техники, производства;

При прохождении практики в проектных и научно-исследовательских организациях:

- характеристика научно-методических и нормативных документов по объекту исследований;
- систематизация сведений по выполненным научно-исследовательским работам;
- характеристика методики проведения научных исследований;
- проведение патентных исследований, патентование изобретений;
- эколого-экономические вопросы в научных исследованиях.

Собранные и обобщенные материалы за период прохождения практики оформляются в виде отчета о практике. Обучающиеся, предоставившие руководителю от кафедры отчет о производственной практике,

соответствующий установленным требованиям, допускаются к промежуточной аттестации (экзамену).

Контрольные вопросы к аттестации формулируются руководителем практики от ДВФУ индивидуально для каждого обучающегося с учетом предоставленного отчета о производственной практике и могут включать следующие вопросы:

- характеристика организационной структуры организации (объекта практики);
- характеристика изыскательской и проектно-конструкторской деятельности организации;
- нормативные требования к выполнению работ или проведению технологических процессов, осуществляемых обучающимся на объектах организации;
- характеристика результатов, полученных в ходе выполнения индивидуального задания кафедры;
- техника безопасности на рабочем месте организации;
- характеристика мероприятий по охране природы на объекте практики.

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.

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
<p>ПК-1 знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>необходимый перечень нормативной документации для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно - планировочных и конструктивных решений</p>	<p>способность перечислить нормативную документацию для проектирования зданий и сооружений; требования по проектированию инженерных систем при разработке и принятии объёмно - планировочных и конструктивных решений</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>пользоваться нормативной и справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки решения простейших зданий и их ограждающих и несущих конструкций</p>	<p>способность пользоваться нормативной и справочной литературой; работать с полученной информацией в процессе разработки решения простейших зданий</p>
	<p>владеет (высокий уровень)</p>	<p>навыками использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации</p>	<p>способность использования информации в процессе теоретического и практического обучения, а также реального проектирования; методами практического использования компьютера в поиске необходимой информации</p>
<p>ПК-2 владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и автоматизированные системы проектирования</p>	<p>способность охарактеризовать универсальные и специализированные программно-вычислительные комплексы и автоматизированные системы проектирования</p>
	<p>умеет (продвинутый уровень)</p>	<p>вести инженерные изыскания, проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p>	<p>способность проводить инженерные изыскания, проектирование деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов</p>

слительных комплексов и автоматизированных систем проектирования	владеет (высокий уровень)	навыками конструирования ограждающих конструкций зданий (оболочки) и подтверждения правильности их решения с помощью специальных компьютерных программ	способность пользоваться навыками конструирования ограждающих конструкций зданий (оболочки) и подтверждения правильности их решения с помощью специальных компьютерных программ
ПК-3 способностью 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	знает (пороговый уровень)	типологические требования объектов различного функционального назначения	способность перечислить типологические требования объектов различного функционального назначения
	умеет (продвинутый уровень)	проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях	способность проводить предварительное обоснование проектных решений, решить поставленные задачи по проектированию в заданных условиях
	владеет (высокий уровень)	методикой разработки проектной документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	способность использовать методику разработки проектной документации, в соответствии с технической документацией заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

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 зачета	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

По окончании практики заверенные подписью руководителя и печатью организации документы, включая отчет о практике и прилагаемые документы, представляются обучающимся руководителю практики от ДВФУ.

Пакет отчетных документов рассматривается руководителем практики от ДВФУ. После устранения замечаний обучающийся допускается к аттестации. При защите отчета о практике учитывается обоснованность результатов и выводов индивидуального задания, характеристика, составленная руководителем практики от организации.

Обучающиеся, получившие по итогам практики неудовлетворительную оценку или не выполнившие программу практики без уважительной причины, считаются имеющими академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ.

Пакет отчетных документов о прохождении практики обучающимся включает следующие заверенные подписью руководителя и печатью

организации документы:

- отрывной бланк направления на практику;
- дневник практиканта;
- текстовый отчет;
- характеристику, составленную руководителем практики от организации или структурного подразделения ДВФУ в случае, когда практика проводится на базе университета;
- индивидуальное задание;
- фотографию рабочего места.

Дневник включает перечень и краткое описание ежедневных видов работ, выполненных студентом во время практики в соответствии с календарным планом прохождения практики.

Отчет о практике должен включать краткую характеристику места практики (организации), цели и задачи практики, описание деятельности обучающегося, выполняемой в процессе прохождения практики, достигнутые им результаты, анализ возникших проблем и варианты их устранения, собственную оценку уровня своей профессиональной подготовки по итогам практики.

Общий объем отчета о практике с приложениями должен составлять не менее 20 страниц машинописного текста. Титульный лист и текст отчета оформляется в соответствии с установленными в ДВФУ требованиями, предъявляемыми к письменным работам.

В отчете о прохождении практики должны быть отражены следующие разделы:

- содержание (включает введение, наименование всех разделов и подразделов, если они имеют наименование, с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета);
- введение (указывается цель и задачи практики, объект практики и тема индивидуального задания);
- основная часть (содержит характеристику организационной структуры объекта практики, его технического оснащения, специфики выполняемых работ, технологических процессов, описание рабочего места практики, перечень должностных обязанностей, выполняемые в период практики виды работ и личное участие обучающегося, вопросы охраны труда, воздействие на окружающую среду, результаты выполнения индивидуального задания кафедры);

- заключение (дается краткая характеристика личного участия обучающегося в решении производственных задач, полученных практических навыков; результатов выполнения индивидуального задания кафедры);
- список литературы (включает нормативно-технические документы, которыми регламентируются деятельность объекта практики; источники, используемые при выполнении индивидуального задания кафедры);
- приложения (фотографию рабочего места, отрывной бланк направления на практику, дневник практиканта; материалы, дополняющие отчет).

Наиболее детально в отчете описываются работы и мероприятия, в которых обучающийся принимал личное участие. Прилагаемые к отчету дополняющие материалы могут включать необходимые копии чертежей, схем и бланков отчетности, фотографии, копии технической документации используемого оборудования, описания передовых достижений техники и технологий и др.

9.1.3 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Оценка по практике проставляется в экзаменационную ведомость и зачётную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Отчет о практике должен быть составлен по следующей схеме: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список использованных источников и приложения. Форма титульного листа и оглавления (содержания) отчета с примерным структурированием разделов приведены в приложениях 1 и 2 к настоящей программе. Во введении указывается цель и задачи, место и время практики. В заключении (с учетом кратких выводов по каждому разделу) подводятся итоги практики, и делается общий вывод о её успешности, исходя из целей и задач по программе. Основная часть структурируется в соответствии с заданием на практику, выдаваемым руководителем с учетом выбранной темы ВКР. При этом важнейшим подразделом следует считать разработку эскизного проекта ВКР.

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

10 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Москвитин Б.А. Оборудование водопроводных и канализационных сооружений: Учебник для вузов / Б.А. Москвитин, Г.М.Мирончик, А.С. Москвитин, Л.Г. Дерюшев. – 2-е изд., перераб. И доп. – М. : Изд-во ООО «ИД «БАСТЕТ», 2011. – 296 с.

2. Данилкин М.С. Технология строительного производства, учебное пособие, Рост н/Д : Изд-во «ФЕНИКС», 2009. – с.

3. Дикман Л.Г. Организация строительного производства. - 6-е изд. перераб. – М. : АСВ, 2012. –с.

4. Производственная практика: Методические указания для студентов по направлению подготовки 08.03.01 - Водоснабжение и водоотведение квалификации «бакалавр» / В.В. Земляной, Б.В. Леонов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : Локальная сеть кафедры ИСЗиС.

5. Диагностика инженерных систем и сооружений водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 60 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17728.html>

6. Кормашова Е.Р. Проектирование систем водоснабжения и водоотведения зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Р. Кормашова. — Электрон. текстовые данные. — Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 142 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17750.html>

Дополнительная литература:

1. Захаревич М.Б. Повышение надежности работы систем водоснабжения на основе внедрения безопасных форм организации их эксплуатации и строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Б. Захаревич, А.Н. Ким, А.Ю. Мартыанова. — Электрон. текстовые данные. —

СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 62 с. — 978-5-9227-0316-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19026.html> .

2. Оценка технического состояния сетей и сооружений систем водоснабжения [Электронный ресурс]: методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19024.html>.

Нормативные материалы:

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 28.12.2013) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: КосультантПлюс.

2. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (редакция от 12.03.2014) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : КосультантПлюс.

3. Правила пользования системами коммунального водоснабжения и канализации в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 12.02.99 № 167 [Электронный ресурс]. — Режим доступа : КосультантПлюс.

3. СП 30.13330.2012 СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий / Минрегион России. — М., 2012. — 65 с.

4. СП 73.13330.2012 СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий / Минрегион России. — М., 2012. — 46 с.

5. СП 31.13330.2012 СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения / Минрегион России. — М., 2012. — 124 с.

6. СП 32.13330.2012 СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения / Минрегион России. — М., 2012. — 86 с.

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Профессиональная справочная система Техэксперт

<http://www.cntd.ru>

3. Научная электронная библиотека <http://www.sciencedirect.com>

4. Российская государственная библиотека

<http://www.rsl.ru/ru/root3489/all>

4. Сайт Федерального института промышленной собственности

http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru

5. Программный пакет для мультифизического моделирования

<http://www.ansys.com>

6. Программный пакет для мультифизического моделирования

<https://www.comsol.ru>

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

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Инженерных систем зданий и сооружений.	– Microsoft Office Professional Plus 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; – Elcut 6.3 Student - программа для проведения инженерного анализа и двумерного моделирования методом конечных элементов (МКЭ); – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – AutoCAD Electrical 2015 Language Pack – English - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – MATLAB R2016a - пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений и одноимённый язык программирования, используемый в этом пакете; – САПР (Система автоматизированного проектирования) - автоматизированная система, реализующая информационную технологию выполнения функций проектирования.

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ 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
Лаборатория кафедры Инженерных систем зданий и сооружений.	установка для изучения фильтрационных свойств грунтов Н115 D; гидравлический лоток; щелевой лоток; универсальный гидравлический стенд «ГС – 3»; трассотечеискатель «Успех АТГ-410.10»; установка «ЭГДА-9/60»
Компьютерный класс	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
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 видеувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
Мультимедийная аудитория	проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м2, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеоисточников документ-камера CP355AF AVervision; подсистема видеокоммутации; подсистема аудиокоммутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)

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:

канд. техн. наук, профессор В.В. Земляной

канд. техн. наук, доцент Б.В. Леонов

Программа практики обсуждена на заседании кафедры Инженерных систем зданий и сооружений, протокол от 14 сентября 2015 г. № 1.