



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2020

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
Сборника программ практик

По направлению подготовки 08.03.01 Строительство
Образовательная программа «Строительство»

Сборник программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 08.03.01 *Строительство* утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31 мая 2017г. № 481.

Сборник программ практик включает в себя:

1. Учебная практика (Изыскательская - геологическая)
2. Учебная практика (Изыскательская - геодезическая)
3. Учебная практика (Ознакомительная практика)
4. Производственная практика (Технологическая практика по модулям)
5. Производственная практика (Проектная практика по модулям)
6. Производственная практика (Преддипломная практика)

Руководитель образовательной программы
к.т.н., доцент, кафедра Гидротехники,
теории зданий и сооружений



Белоконь М.А.

Заместитель директора Школы
по учебной и воспитательной работе



Помников Е.Е.

Пересмотрен и утвержден на заседании УС Школы _____
« 14 » июня 2021 г. (протокол № 13)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ _____
« 15 » июня 2021 г. (протокол № 08-21)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС Школы _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС Школы _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)

Пересмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ _____
« _____ » _____ 20__ г. (протокол № _____)



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы



А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.

ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

(Изыскательская - геологическая)

для направления подготовки

08.03.01 Строительство

Программа бакалавриата

Образовательная программа «Строительство»

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Изыскательская (геологическая)

Целями учебной практики по геологии, соотнесёнными с общими целями ОП и направленными на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, являются:

- формирование систематизированных знаний в области геологии, а именно: получение теоретических и практических знаний и навыков по ведению геологических работ, позволяющих в дальнейшей инженерной деятельности квалифицированно и ответственно осуществлять геологические измерения, контролировать точность и качество геологических работ;
- расширение и закрепление теоретических знаний;
- ознакомление с организацией проведения инженерно-геологических изысканий;
- получение навыков составления отчёта по практике на основе полученных геологических данных.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Изыскательская (геологическая)

Реализация сформулированных целей предусматривает решение следующих задач:

- изучение обнажений горных пород и горных выработок и составление документации;
- выявление и оценка геологических процессов;
- знакомство с производством изыскательских горно-буровых работ.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика Изыскательская (геологическая) является составной частью образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.О.01.01(У)).

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная Исследовательская геологическая практика базируется на изученных ранее дисциплинах: «Введение в профессию», «Начертательная геометрия» и «Инженерная геология».

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной геологической практики, являются «фундаментом» для дальнейшего освоения программы по направлению «Строительство», в частности таких дисциплин, как: «Механика грунтов», «Технологические процессы в строительстве», «Основания и фундаменты».

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Тип – изыскательская (геологическая)

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения – концентрированная.

Время проведения практики – 2 семестр после завершения теоретического обучения. Трудоёмкость практики – 2 недели (108 часов, 3 З.Е.).

Базой практики является ДВФУ, остров Русский, полуостров Муравьева-Амурского (экскурсия).

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

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по учебной практике - изыскательская

(геологическая), соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИОК-1.1 Применение математического анализа, векторной алгебры, аналитической геометрии для описания теоретических основ строительных наук
		ИОК-1.2 Применение линейной алгебры для численного решения задач
		ИОК-1.4 Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-3.1 Правильное использование профессиональной терминологии
		ИОК-3.3 Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
		ИОК-3.4 Использование графических способов решения задач геометрических форм
		ИОК-3.5 Использование основ инженерной геологии для анализа условий строительства, разработки мероприятий для повышения безопасности строительства и эксплуатации, зданий, сооружений
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и	ИОК-5.1 Выбор методики, инструментов и средств выполнения натуральных измерений объекта строительства и ЖКХ на основе требований нормативных документов
		ИОК-5.2 Определение критериев

реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	анализа результатов натурных измерений параметров объекта строительства и ЖКХ
	ИОК-5.3 Использование технических средств для выполнения инженерных изысканий
	ИОК-5.4 Проведение натурных измерений и обследований объекта строительства, ЖКХ, а также окружающей среды
	ИОК-5.5 Контроль соблюдения техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям
	ИОК-5.6 Документирование результатов натурных измерений, обследований
	ИОК-5.7 Анализ результатов проведенных натурных измерений и обследований
	ИОК-5.8 Выполнение необходимых расчетов, вычислений для обработки результатов натурных измерений и обследований
	ИОК-5.9 Определение способов, приемов и средств обработки данных результатов натурных измерений
	ИОК-5.10 Оформление результатов обработки результатов натурных измерений

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

Общая трудоёмкость практики составляет 2 недели, 3 зачётные единицы, 108 часов. Примерная структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1.

№ пп	Содержание работы по этапам	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу студента	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре	Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	6	Отметка присутствия
2	Вводный (ознакомитель)	На кафедре проводятся организационные мероприятия: формирование бригад, выдача	6	Записи в журналах

	ный) этап	геологического оборудования, проведение лекций по технике безопасности при инженерно-геологических исследованиях. Для подготовки к геологической экскурсии студенты под руководством преподавателя изучают геологическое строение полуострова Муравьев-Амурский по карте и разрезам и знакомятся с коллекцией горных пород юга Приморского края		
3	Основной этап	3.1. Проводится геологическая экскурсия по побережью Уссурийского залива в районе бухты Тихой. На экскурсии рассматриваются залегания осадочных горных пород в обнажениях коренного берега, выход магматических горных пород, тектонические нарушения и геологическая деятельность моря. При рассмотрении осадочных пород студенты осваивают петрографический состав отдельных слоев, определяют их мощность и элементы залегания с помощью геологического компаса. Как образец выхода магматических горных пород описывается и зарисовывается дайка порфиринов. Производится описание видимых тектонических нарушений, абразивной и аккумулятивной деятельности моря. Описание сопровождается зарисовками, фотографиями, отбором образцов	12	Проверка конспектов
		3.2. Проводится анализ собранных материалов по проведенной экскурсии. Работа в бригадах по результатам экскурсии, уточнение и расшифровка собранных материалов, сравнение с литературными данными	12	Аналитический материал
		3.3. Маршрут экскурсии проходит от железнодорожной станции Спутник вдоль долины реки Богатой до побережья и по побережью до курорта Садгород. Рассматривается эрозионная и аккумулятивная деятельность реки, формирование долины, определяются геоморфологические характеристики долины. На примере скальных обнажений у крепостных сооружений определяется характер выветривания различных видов горных пород, в районе Садгорода – характер выветривания песчаников на глинистом цементе и конгломератов. В пойме реки Богатой бурятся скважины ручным буром с целью изучения аллювиальных отложений и определения коэффициента фильтрации	12	Описание геологического состояния

		3.4. На гидрогеологическом полигоне бурятся скважины геологическим буром, производятся замеры уровня воды в скважинах и определяется коэффициент фильтрации приборами КФ-1	8	Запись в лабораторном журнале
		3.5. Проводится анализ собранных материалов по проведенной экскурсии. Работа в бригадах по результатам экскурсии, уточнение и расшифровка собранных материалов, сравнение с литературными данными.	4	Запись в лабораторном журнале
		3.6..Построение гидрогеологической карты, расчет водопритока	12	Расчеты и гидрологическая карта
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Составление макета и оформление бригадного отчета	Подбор и систематизация материалов к отчету. оформление бригадного отчета. Компонуется весь отчет. Бригады готовятся к защите отчетов	30	Проверка компонок и отчета
5	Представление и защита отчета на кафедре	5.1. Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите	3	Сдача отчетных документов
		5.2. Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	3	Защита отчета
Всего			108	

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.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе учебной практики руководитель разрабатывает план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения. Кроме этого студенту предлагаются следующие методические указания:

Методические указания по отдельным видам работ

1. Геологическая экскурсия.

Экскурсия проводится с целью получения общего представления об инженерно-геологических условиях района. Изучаются геоморфологические особенности, геологическое строение, гидрогеологические условия и физико-геологические процессы на рассматриваемом участке.

Во время следования по маршруту ведется полевая документация в дневнике (приложение 2). На первой странице полевого дневника указывается название института, факультета, группы, бригады. Все записи делаются простым карандашом на правой стороне развернутого листа. На левой стороне делаются зарисовки, схемы, отмечаются места фотографирования и т.д.

Порядок проведения и описания маршрута следующий. Указывается номер маршрута, дата, общее направление движения (вдоль берега моря, реки, дороги и т.п.), начальные и конечные пункты. Для удобства записей применяется точечный метод. Описание наблюдения делается по точкам маршрута. Точки наблюдения рекомендуется привязывать к характерным местам: обнажениям, мысам побережья, устьям рек, перекресткам и пересечениям дорог, железнодорожным выемкам, изменениям рельефа и т.п. Каждая точка наблюдения нумеруется. Точки наблюдения должны назначаться для описания обнажения, геологического элемента, физико-геологического процесса, элемента рельефа, выхода подземных вод, скважины, шурфа и т.д. При прохождении маршрута производится определение азимута маршрута горным компасом.

1.1 Документация обнажений

Под обнажением понимается выход коренных пород на поверхность. Оно может быть естественным (по берегу моря, долинам рек, оврагам и т.д.) и искусственным (выемки железных дорог, котлованы и т.д.).

Документация обнажения дается в следующей последовательности:

- определяется местоположение точки и ей присваивается номер;
- указывается положение обнажения в рельефе, характер и размеры (береговой уступ, выемка железной дороги, карьер и т.д.

- производится зарисовка (фотографирование) обнажений или его деталей.

- зарисовки помещаются на левой стороне дневника, ориентируются; на фотографии должны быть зафиксированы какие-либо предметы (компас, дневник), имеющие определенные размеры и служащие масштабом;

- производится отбор образцов горных пород. Отбираются образцы характерных горных пород, желательно не выветрелые (если только не производится отбор образцов, именно определяющих степень выветрелости пород данного обнажения); образцы пород обозначаются тем же номером, что и обнажение; на зарисовке (фотографии) указывается место отбора образца; на этикетке должно быть указано местонахождение образца, его номер, буквенное обозначение слоя, полевое определение, наименование горной породы, фамилия производящего отбор образца, дата отбора.

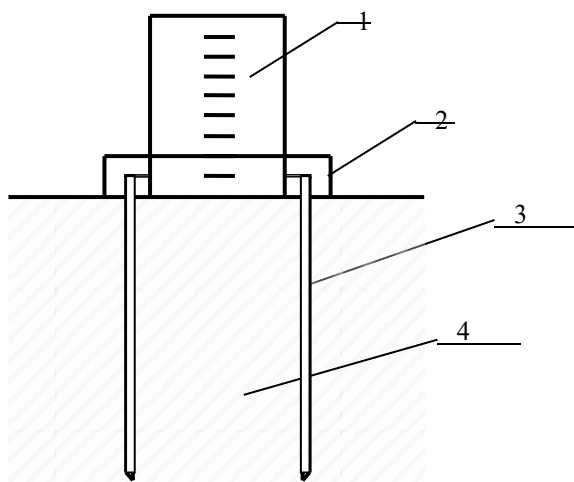
1.2. Гидрогеологические исследования

1.2.1. Бурение скважин гидрогеологического полигона

Скважины бурятся ручным буром геолога до глубины 2 метра. Бурение производится по сетке 20x10 метров перпендикулярно руслу реки Богатой. Всего бурится 9 скважин. В процессе бурения производится отбор проб грунта (аллювиальных отложений). Наименование рыхлых аллювиальных отложений производится согласно таблице «Определение типа грунта по морфологии сворачиваемого образца». По уровню грунтовой воды и наименованию грунта определяется водоносный горизонт. Мерным шестом определяется расстояние до уровня грунтовой воды. По абсолютной отметке устья скважины и расстоянию до У.Г.В. определяется абсолютная отметка поверхности воды в скважине. По указанным отметкам строится карта

гидроизогибс, аналогично построению, выполненному на лабораторных работах.

1.2.2. Определение коэффициента фильтрации прибором КФ-01 в полевых условиях. Прибор КФ-01



1 – стеклянный мерный сосуд; 2 – муфта; 3 – металлический цилиндр;
4 – грунт

1. Врезать цилиндр в грунт до муфты
2. Наполнить мерный сосуд водой предварительно измерив ее температуру

3. Зажав отверстие мерного сосуда пальцем и быстро опрокинув его, вставить муфту так, чтобы горлышко сосуда соприкасалось с грунтом. В таком виде мерный сосуд автоматически поддерживает над грунтом постоянный уровень воды. При просачивании воды через грунт уровень ее понижается, а в мерный сосуд прорываются пузырьки воздуха. Таким образом достигается постоянство напорного градиента, равного 1, так как в данном случае напор равен пути фильтрации. Если проступают крупные пузырьки воздуха, то мерный сосуд необходимо плотнее прижать к грунту.

В момент начала фильтрации (выделения пузырьков) отмечается уровень воды на шкале мерного сосуда, засекается время, через каждые 180 секунд определяется новый уровень, рассчитывается расход на каждый интервал времени. Определяется средний расход на 180 секунд.

По данным опыта определяется коэффициент фильтрации по формуле:




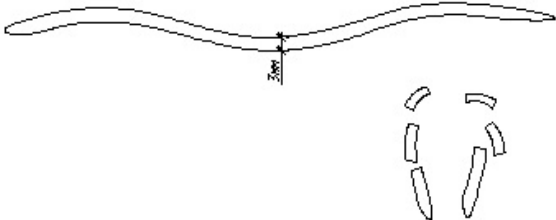
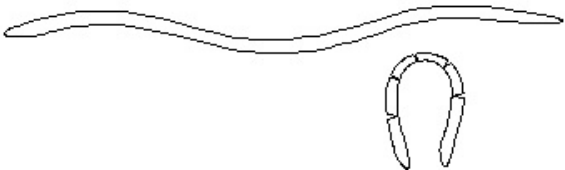

$$K_{10} = \frac{Q \cdot 864}{T \cdot F \cdot r}$$

где, K_{10} – коэффициент фильтрации при температуре воды 10°C

Q – расход воды в см^3

T – время фильтрации (180 секунд)

«Определение типа грунта по морфологии сворачиваемого образца»

Механический состав	Морфология образца
<p>Шнур не образуется</p> <p><i>песок</i></p>	
<p>Зачатки шнура</p> <p><i>супесь</i></p>	
<p>Шнур, дробящийся при раскатывании</p> <p><i>легкий суглинок</i></p>	
<p>Шнур сплошной, кольцо распадающееся</p> <p><i>средний суглинок</i></p>	
<p>Шнур сплошной, кольцо с трещинами</p> <p><i>тяжелый суглинок</i></p>	
<p>Шнур сплошной, кольцо стойкое</p> <p><i>глина</i></p>	

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Умение использовать математический аппарат (в том числе при работе с компьютером) для обработки полученных натуральных результатов;

– Владение профессиональной терминологией, используя знания, полученные из обязательных дисциплин, при выборе методики натуральных исследований;

– Знание нормативной базы в области гидрогеологических изысканий;

– Умение документировать обнажения – выход горных пород на поверхность, учитывая все вопросы безопасности при проведении исследований;

– Владение принципами проектирования зданий, сооружений и инженерных систем с учётом данных гидрогеологических изысканий;

– Знание процедуры гидрогеологических изысканий для строительства зданий и сооружений;

– Умение выбирать способы обработки полученных результатов исследований и проводить анализ полученных результатов;

– Умение производить зарисовки обнажений, отбор образцов горных пород;

– Знание процедуры определения коэффициента фильтрации, типа грунта по морфологии сворачиваемого образца;

– Владение приёмами выполнения на местности планово-высотных съёмочных обоснований;

– Умение бурить скважины на гидрогеологическом объекте; отбирать пробы грунта; определять положение водоносного горизонта;

– Владение навыками построения карт гидроизогибс;

– Умение в соответствии с рекомендациями оформлять документацию по исследованиям.

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
<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

Предусмотренная учебным планом аттестация по итогам практики проводится в форме зачета с выставлением оценки, по результатам защиты, обучающимся письменного отчёта о практике. Отчёты представляются руководителям практик, которые после проверки и защиты оценивают их по пятибалльной системе. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

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.

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.

Рекомендации к оформлению отчета по практике

Отчет по геологической практике должен содержать:

- титульный лист (приложение 1)
- оглавление;
- введение;
- геологическое описание полуострова Муравьев-Амурский:
 - 1) рельеф и гидрография;
 - 2) геологическое строение района;
 - 3) тектоника;
 - 4) физико-геологические процессы;
 - 5) гидрогеологические исследования (построение гидрогеологической карты, расчет водопритока);
 - 6) графические приложения.

Во введении описываются цель и задачи практики, состав бригады, количество маршрутов и пунктов (точек) наблюдения. Введение

иллюстрируется схемой полуострова Муравьев-Амурский с нанесенными на ней маршрутами экскурсий и точками наблюдений. Схема приводится в приложении.

В разделе "Геологическое описание полуострова Муравьев-Амурский" описание производится на основании данных, полученных студентами во время геологических экскурсий и в соответствии с методическими указаниями "Геологическое строение полуострова Муравьев-Амурский".

В подразделе "Рельеф и гидрография" кратко излагаются сведения по рельефу и поверхностным водотокам полуострова, строению долин рек и побережья по данным, полученным во время экскурсий. Текст иллюстрируется зарисовками и фотографиями.

В подразделе "Геологическое строение района " дается стратиграфическая характеристика горных пород от древних к молодым. Даются конкретные описания разрезов и отдельных пунктов (точек) наблюдения. Приводятся рисунки и фотографии характерных обнажений горных пород.

В подразделе "Тектоника приводится общее описание тектоники полуострова и конкретные примеры тектонических нарушений.

В подразделе "Физико-геологические процессы" на основании полученных данных описываются абразионная и аккумулятивная работа моря, рек, образование оврагов, заболачивание, характер выветривания различных типов горных пород.

В разделе "Гидрогеология" описывается принцип подготовки полигона, метод бурения и замеров уровней, построение карты гидроизогипс, расчет водопритока в строительный котлован. Описывается определение коэффициента фильтрации прибором КФ - 1 , производится расчет Кф.

В приложении приводится схема полуострова Муравьев-Амурский с маршрутами и точками наблюдений, геологический разрез по буровой скважине, карта гидроизогипс.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Добров, Эдуард Михайлович. Инженерная геология : учебное пособие / Э. М. Добров. Москва : Академия, 2008. 219 с. - 31 экз.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:383423&theme=FEFU>.
2. Чувакин, В.С. Основы инженерной геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Чувакин. — Электрон. дан. — Томск : ТГУ, 2017. — 136 с.
<https://e.lanbook.com/book/108546>
3. Гальперин, А.М. Геология. Ч.IV. Инженерная геология [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Гальперин, В.С. Зайцев. — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2009. — 559 с.
<https://e.lanbook.com/book/3231>
4. Куделина И.В. Общая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Куделина, Н.П. Галянина, Т.В. Леонтьева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 192 с.
<http://www.iprbookshop.ru/69916.html>
5. ГЕОЛОГИЯ [Электронный ресурс]: Учеб. издание / Платов Н.А., Потапов А.Д., Никитина Н.С., Богомолова Т.Г. - М. : Издательство АСВ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html>
6. Общая геология [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / Рапацкая Л.А. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200650.html>
7. Гудымович С.С. Учебные геологические практики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гудымович С.С., Полиенко А.К.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 154 с. <http://www.iprbookshop.ru/34727>

Дополнительная литература:

1. Инженерная геология [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Симагин В.Г. - М. : Издательство АСВ, 2008. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935943.html>

2. Ткачева М.В. Геологическая практика [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Ткачева М.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 21 с.—: <http://www.iprbookshop.ru/46439>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/resource>
7. ЭБС IPRbooks
<http://www.iprbookshop.ru/>

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 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.);

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

9 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 видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Лаборатория механики грунтов и инженерной геологии, ауд. Е 706, Е706А на 15 человек, общей площадью	Установка для изучения фильтрационных свойств грунтов Н115 D; гидравлический лоток; щелевой лоток; универсальный гидравлический стенд «ГС – 3»; трассотечеискатель «Успех АТГ-410.10»; Мини – «эмпайр» для бурения скважин и отбора проб грунта; коллекция минералов; шкаф вытяжной ЛАБ-1200 ШВТ-Н – 4шт.; рефрактометр ИРФ-454 Б2М – 1 шт; весы аналитические электронные «А&D» GH-300 (320 г; 0,1 г; d = 90 мм)- 2 шт.; установка «ЭГДА-9/60»; Комплекты образцов горных пород; Наглядный материал для лабораторных работ; Специальное оборудование (бурь) для проведения забора проб грунта; Пикнометры емкостью 100 м ³ , 200 м ³ ;

	Песчаная баня БКЛ-М; Сушильный шкаф SNOL 24/200 (лабораторная электропечь); Прибор компрессионного сжатия; Срезной прибор Стабилометр
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

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.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(Изыскательская – геодезическая)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»**

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Изыскательская (геодезическая)

Целями учебной практики по геодезии, соотнесёнными с общими целями ОПОП и направленными на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности, являются:

- формирование систематизированных знаний в области геодезии, а именно: получение теоретических и практических знаний и навыков по ведению геодезических работ, позволяющих в дальнейшей инженерной деятельности квалифицированно и ответственно осуществлять геодезические измерения, контролировать точность и качество геодезических работ;
- расширение и закрепление теоретических знаний;
- ознакомление с организацией проведения инженерно-геодезических изысканий;
- получение навыков составления отчёта по практике на основе полученных геодезических данных.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Изыскательская (геодезическая)

Реализация сформулированных целей предусматривает решение следующих **задач**:

- получение навыков и умений для ведения геодезического сопровождения строительных работ;
- изучение теоретических и практических основ современных методов топографо-геодезических работ;
- знакомство с принципами и методами геодезических измерений, составом и технологией геодезических работ.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная практика Изыскательская (геодезическая) является составной частью образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.О.01.02(У)).

Учебная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная геодезическая практика базируется на изученных ранее дисциплинах: «Введение в профессию», «Начертательная геометрия» и «Инженерная геодезия».

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной геодезической практики, являются «фундаментом» для дальнейшего освоения программы по направлению «Строительство», в частности таких дисциплин, как: «Механика грунтов», «Технологические процессы в строительстве», «Основания и фундаменты».

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Тип – изыскательская (геодезическая)

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения – концентрированная.

Время проведения практики – 2 семестр после завершения теоретического обучения. Трудоёмкость практики – 2 недели (108 часов, 3 З.Е.).

Базой практики является ДВФУ.

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

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по учебной практике - изыскательская (геодезическая), соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИОК-1.1 Применение математического анализа, векторной алгебры, аналитической геометрии для описания теоретических основ строительных наук
		ИОК-1.2 Применение линейной алгебры для численного решения задач
		ИОК-1.4 Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-3.1 Правильное использование профессиональной терминологии
		ИОК-3.3 Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
		ИОК-3.4 Использование графических способов решения задач геометрических форм
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
Изыскания	ОПК-5 Способен участвовать в инженерных изысканиях,	ИОК-5.1 Выбор методики, инструментов и средств выполнения натуральных измерений объекта строительства и ЖКХ на основе

необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	требований нормативных документов
	ИОК-5.2 Определение критериев анализа результатов натурных измерений параметров объекта строительства и ЖКХ
	ИОК-5.3 Использование технических средств для выполнения инженерных изысканий
	ИОК-5.4 Проведение натурных измерений и обследований объекта строительства, ЖКХ, а также окружающей среды
	ИОК-5.5 Контроль соблюдения техники безопасности при выполнении работ по инженерным изысканиям
	ИОК-5.6 Документирование результатов натурных измерений, обследований
	ИОК-5.7 Анализ результатов проведенных натурных измерений и обследований
	ИОК-5.8 Выполнение необходимых расчетов, вычислений для обработки результатов натурных измерений и обследований
	ИОК-5.9 Определение способов, приемов и средств обработки данных результатов натурных измерений
	ИОК-5.10 Оформление результатов обработки результатов натурных измерений

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

Общая трудоёмкость практики составляет 2 недели, 3 зачётные единицы, 108 часов. Примерная структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1.

№	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)
1	Предварительный инструктаж на кафедре	6
2	Вводный (ознакомительный) этап	6
3.	Построение плано-высотного обоснования Рекогносцировка, измерение длин, горизонтальных и вертикальных углов, вычисление координат и высот точек. Периметр полигона 200-400 м, М 1:500	24

4	Тахеометрическая съёмка Съёмка характерных точек ситуации и рельефа, обработка журналов, вычерчивание топографического плана. 100-150 съёмочных пикетов, масштаб 1:500	12
5	Нивелирование трассы Разбивка пикетажа, привязка, нивелирование, обработка журнала, построение профиля, проектирование по профилю. 300-500 м, Мг 1:2 000, Мв 1:200, Мп 1:1 000, 2 поперечника, детальная разбивка круговых кривых.	12
6	Площадное нивелирование Разбивка площадки по квадратам, привязка, нивелирование вершин, составление топографического плана, картограммы земляных работ. 0,04 га, М 1:200, высота сечения рельефа 0,25-0,5 м.	12
7	Инженерные задачи А) Подготовка аналитических данных для выноса точек из проекта в натуру; Б) Построение проектного угла; В) Построение линии заданной длины и заданного уклона; Г) Вынос в натуру точек с проектной отметкой; Д) Графическое оформление задач. 2 точки площадки, 2 угла, 1 линия 1 точка.	24
8	Оформление отчёта Сдача приборов и инструментов, сдача зачёта	12
Итого:		108

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.

Для обеспечения самостоятельной работы студентов в процессе учебной практики руководитель разрабатывает план прохождения практики, предусматривающий определение конкретных задач и сроки их выполнения.

Кроме этого студенту предлагаются следующие методические указания:

Рекомендации к оформлению отчета по практике

Отчет по геодезической практике должен содержать:

- титульный лист (приложение 1)
- оглавление;
- введение;
- описание вышеперечисленных видов работ с приложением полевых журналов, абрисов, схем, ведомостей и т.д.;
- графические приложения.

Во введении описываются цель и задачи практики, место проведения, состав бригады с назначенным бригадиром, описание геодезического полигона, имеющего местную учебную геодезическую планово-высотную сеть, связанную с городской сетью.

В разделе «Построение планово-высотного обоснования» описывается рекогносцировка участка съёмки и разбивка точек теодолитного хода с составлением схемы закладки точек с привязкой к пунктам геодезической сети и с границей участка съёмки.

Приводится описание устройства выданного теодолита. Прилагаются заполненные журналы выполненных поверок, измерения горизонтальных и вертикальных углов, измерения длин линий, а также «Ведомость вычисления координат» и план теодолитного хода в М 1:500.

В разделе «Тахеометрическая съёмка» приводится порядок её выполнения с применяемыми способами съёмки ситуации, с приложением «журналов тахеометрической съёмки» и построенного на их основе топографического плана местности.

В разделе «Нивелирование трассы» описывается устройство имеющегося в бригаде нивелира, производство и выполнение поверок. Описывается рекогносцировка и разбивка пикетажа, круговых кривых с детальной разбивкой, приводится составленный пикетажный журнал. Прилагаются ведомости прямых и кривых.

Дается описание производства нивелирования трассы с журналом «Геометрического нивелирования». Прилагается построенный продольный профиль трассы и поперечников с элементами проектирования.

В разделе «Площадное нивелирование» даётся описание разбивки сетки квадратов, производстве нивелирования площадки и построении плана промплощадки с полученной картограммой земляных масс и рассчитанной «Ведомостью подсчёта объёмов земляных работ».

В разделе «Инженерные задачи» приводится описание решения следующих типовых инженерных задач:

1. *Вынос осей сооружения с плана на местность от геодезической основы с подготовкой графоаналитических данных и описанием способов разбивки сооружений;*
2. *Построение на местности проектного угла;*
3. *Построение на местности проектной линии;*
4. *Вынос на местность точки с проектной отметкой;*
5. *Передача отметки (0) уровня Японского моря на точки планово-высотного обоснования;*
6. *Построение на местности линии заданного уклона;*
7. *Разбивка горизонтальной площадки на заданном уровне;*
8. *Разбивка наклонной площадки.*

Все этапы прохождения практики отражаются студентом в дневнике.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Умение использовать математический аппарат (в том числе при работе с компьютером) для обработки полученных натуральных результатов;
- Владение профессиональной терминологией, используя знания, полученные из обязательных дисциплин, при выборе методики натуральных исследований;
- Знание нормативной базы по производству геодезических работ на строительной площадке и при производстве работ;

- Умение работать с геодезическими инструментами, учитывая все вопросы безопасности при проведении исследований;
- Владение методами геодезического контроля в области инженерных изысканий;
- Знание процедуры инженерных изысканий;
- Умение выбирать способы обработки полученных результатов исследований и проводить анализ полученных результатов;
- Умение строить топографические планы местности, проводить нивелирование трассы с построением профилей заданного направления;
- Навыками выноса на местности точек с заданной отметкой, выноса в натуру проектного расстояния и линии с заданным уклоном;
- Владение приёмами выполнения на местности планово-высотных съёмочных обоснований;
- Знание процедуры привязки и разбивки объектов на местности;
- Умение проводить проектирование по профилю и решать инженерно-геодезические задачи по топографическому плану;
- Владение навыками осуществления тахеометрической съёмки, нивелирования трассы и поверхности, выноса точек на местности;
- Умение в соответствии с рекомендациями оформлять документацию по исследованиям.

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
<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

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёты представляются руководителям практик, которые после проверки и защиты оценивают их. Зачёт с оценкой по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По итогам практики проводится студенческая учебная конференция, на которых заслушиваются наиболее интересные отчёты бригад студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

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.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература:

1. Михайлов А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 274 с.
<http://www.iprbookshop.ru/68984.html>
2. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 344 с.
<http://znanium.com/catalog/product/792587>
3. Практическое руководство по производству инженерно-геодезических работ. Г.В. Штанько, А.Г. Чупров, А.Ю. Сергеев. Мультимедийное учебное издание. - Издательский дом Дальневосточного федерального университета, Владивосток, 2015.
4. Чупров, Александр Геннадьевич. Лекции по дисциплине "Инженерное обеспечение строительства. Геодезия" [Электронный ресурс]: \ А. Г. Чупров. - Владивосток: Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2015. - Медиатека (ауд. 510) электрон. опт. диск (CD-ROM);

Дополнительная литература:

1. Геодезия [Электронный ресурс] / Маслов А. В., Гордеев А. В., Батраков Ю. Г. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203187.html>
2. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства: Учебно-методическое пособие / Синютина Т.П., Миколишина Л.Ю., Котова Т.В. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 164 с.
<http://znanium.com/catalog/product/906487>
3. Инженерная геодезия: Методические указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов очно-заочной формы обучения строительных специальностей высших учебных заведений / Чупров А.Г., Штанько Г.В., Сергеев А.Ю. Владивосток, ДВФУ, 2013.

4. А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ОСНОВЫ ТОПОГРАФИИ: метод. указания к контрольной работе «Тахеометрическая съёмка» для студентов заочной формы обучения отделения горно-геологического дела, химических технологий и техносферной безопасности высших учебных заведений [Электронный ресурс] / А.Г. Чупров, Г.В. Штанько, А.Ю. Сергеев ; Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа. – Электрон. дан. – Владивосток: Издательский дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013. – 31 с.

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.

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

7. СП 73.13330.2012 СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий / Минрегион РФ. – М., 2012. – 46 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Инженерных систем зданий и сооружений.	<ul style="list-style-type: none">– 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.

9 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 Tuagex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Лаборатория С515 б, площадь 40 кв.м., вместимость 25 студентов	Приборы (нивелиры, теодолиты, топографические карты и планы) хранятся в геокамере; Инструменты (нивелирные рейки;; штатив; геодезический транспортир (масштабная линейка); циркуль-измеритель;; исходные данные с отметками характерных точек рельефа; палетки; наблюдательные марки; микрокалькулятор) хранятся на кафедре
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

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.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы



А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.

ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
(Ознакомительная практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Целями учебной практики, соотнесёнными с общими целями ОПОП, являются:

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения первых двух лет в университете;
- углубление теоретических знаний;
- приобретение необходимых профессиональных умений и профессионального опыта будущей профессии и своей деятельности путём непосредственного участия в работе производственной организации в соответствии с выбранным профилем подготовки.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Ознакомительная практика

Задачами учебной ознакомительной практики являются:

- применение знаний, полученных при прохождении учебных практик (геодезической и геологической) на строительных площадках при проведении строительных работ;
- углубленное изучение производства строительных материалов и изделий непосредственно на предприятиях-изготовителях;
- получения навыков решения конкретных инженерных задач, связанных со строительными материалами (способами улучшения их качества, путями совершенствования производства и др.);
- самостоятельный анализ качества материалов и выбор их для конкретных строительных конструкций при проектно-конструкторской деятельности.

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная ознакомительная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.О.01.03(У)) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство профиль «Строительство», учебная ознакомительная практика

представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная ознакомительная практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- Введение в профессию;
- Строительные машины и оборудование;
- Строительные материалы;
- Инженерная геодезия;
- Инженерная геология;
- Учебная практика (исследовательская - геодезическая);
- Учебная практика (исследовательская - геологическая).

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения учебной ознакомительной практики, являются «фундаментом» для дальнейшего освоения программы по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство». Это дисциплины вариативной части и дисциплины по выбору, такие как:

- Архитектура зданий;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции, включая сварку и многие другие профессиональные дисциплины.;

Учебная ознакомительная практика является основой для прохождения производственных практик.

4. ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Организация учебной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами

профессионально-практической деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – дискретная в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство».

Объём практики – 6 зачётных единиц, 4 недели после окончания теоретического обучения четвёртого семестра, второго курса.

Практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Строительства и управления недвижимостью).

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

Практика в виде экскурсий проводится в строительных проектных организациях и на предприятиях г. Владивостока в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами. Как правило, это такие организации, как ЗАО «СтройАльянс», ООО «Востокстрой», ООО «Востокивестстрой», ООО «Аркада», ОАО «Техноуголь», заводы по производству строительных материалов и конструкций и другие строительные организации.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по учебной практике - ознакомительной, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций

Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ИОК-2.1 Сбор, обмен, хранение и обработка информации посредством информационных и компьютерных технологий
		ИОК-2.2 Поиск, хранение, обработка информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ИОК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ИОК-2.4 Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-3.1 Правильное использование профессиональной терминологии
		ИОК-3.3 Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
		ИОК-3.4 Использование графических способов решения задач геометрических форм
		ИОК-3.4 Использование основ инженерной геологии для анализа условий строительства, разработки мероприятий для повышения безопасности строительства и эксплуатации, зданий, сооружений
		ИОК-3.8 Использование основ технической механики для решения простейших задач расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость под действием различных нагрузок
		ИОК-3.9 Использование теоретических основ и методов механики жидкости и газа для анализа движения жидкости и воздействия воды на элементы строительных конструкций и инженерного оборудования
ИОК-3.11 Использование теоретических основ и методов механики грунтов для определения взаимодействия зданий, сооружений с грунтовой средой		

		ИОК-3.13 Анализ назначения, устройства, принципов работы, области применения преимуществ и недостатков различных видов строительных конструкций
		ИОК-3.14 Использование знаний о свойствах, структуре строительных материалов для выбора проектных решений в области строительства и ЖКХ
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией

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

Общая трудоёмкость учебной практики составляет 4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов. Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, выдача программ и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	4	Устный опрос
2	Вводный (ознакомительный) этап Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем практики от предприятия, оформление необходимых документов, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал	20	Устный опрос
3	Основной этап Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение первичных профессиональных умений и навыков) Посещая заводы железобетонных изделий, студенты должны ознакомиться с функционированием основных	120	Контроль выполнения производственных заданий

	<p>(бетоносмесительного, арматурного, формовочного) и вспомогательных цехов (склады заполнителей, цемента, готовой продукции; механические и ремонтные мастерские); энергетической службы. Студенты должны присутствовать при:</p> <ul style="list-style-type: none"> -подготовке исходных материалов; -изготовлении арматурных изделий; -приготовлении бетонной смеси; -формовании изделий; -складирование готовой продукции. <p>Посещая бетонобетонный завод, студенты должны ознакомиться с оборудованием, технологией фракционирования щебня, способами оценки качества, основными товарными характеристиками продукции. Необходимо также выяснить область использования продукции завода, соответствие мощности его запросам потребителей, перспективы расширения производства.</p> <p>Посещая кирпичный завод, студент знакомится с технологией производства, процессом формования и обжига кирпича, с причинами брака, с механизацией работ, с условиями труда рабочих.</p> <p>Посещая предприятиях инженерных сетей студенты знакомятся с принципами работы оборудования, которое применяется на тепловых сетях, на сетях водоснабжения и водоотведения</p>		
4	<p>Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел</p>	60	Проверка готовности отчетной документации
5	<p>Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики</p>	12	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	216	

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.

Находясь на учебной практике, студенты должны получить общее представление о проектно-изыскательской работе на различных предприятиях строительной отрасли, в том числе производства основных строительных материалов, их номенклатуре, качестве и наборе основных строительных конструкций, начальных стадиях их проектирования. Участвуя в изыскательских работах закрепить теоретические знания и умения, полученные на учебных практиках и теоретических дисциплинах.

Отчет о практике должен быть составлен по следующей схеме:

- Оглавление
- Введение - указывается цель и задачи, подробно описывается предприятия строительного производства во время посещения .

Основная часть - подробно описываются технологии производства различных строительных материалов, особенности работ различного оборудования на предприятиях, приводятся фотографии, схемы, отражающие особенности производства, включается дневник практики.

- Заключение - подводятся итоги практики (с учетом кратких выводов по каждому разделу) и делается общий вывод о её успешности, исходя из целей и задач по программе.

Приложение - могут быть приведены фотографии места практики, участие студента в изыскательской, проектно-конструкторской и строительной деятельности и другие сопутствующие материалы.

Форма титульного листа отчета и форма дневника по практике, приведены в приложениях 1 и 2.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Умение использовать математический аппарат (в том числе при работе с компьютером) для обработки полученных натуральных результатов;
- Владение профессиональной терминологией, используя знания, полученные из обязательных дисциплин, при выборе методики натуральных исследований;
- Знание нормативной базы по производству строительных материалов на строительной площадке и при производстве работ;
- Умение выбирать способы обработки полученных результатов исследований и проводить анализ полученных результатов;
- Знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в строительстве;
- Умение в соответствии с рекомендациями оформлять документацию по наблюдениям.

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.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

- 1) Структура предприятия - места прохождения практики.
- 2) Номенклатура выпускаемой продукции.
- 3) Назначение и основные характеристики продукции.
- 4) Вид и качество исходного сырья.
- 5) Способ подготовки исходного сырья.
- 6) Перечень основных процессов при изготовлении продукции.
- 7) Принципы работы оборудования.
- 8) Способы выполнения основных процессов производства.

- 9) Организация выполнения основных процессов (размещение оборудования, орудий труда, принципы работы механизмов).
- 10) Контроль качества продукции.
- 11) Анализ причин брака в продукции.

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	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

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

Аттестация по «Ознакомительной практике» проводится в форме *устного опроса (УО-1)* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его по пятибалльной системе. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и

передает его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

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

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник / Т.Р. Забалуева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 196 с. — 978-5-7264-0934-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30436.html>

2. Строительные материалы [Электронный ресурс] / Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930939651.html>

3. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) [Электронный ресурс]: Учебное издание / Микульский В.Г., Сахаров Г.П. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930930412.html>

4. Строительные материалы [Электронный ресурс] / Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939651.htm>

5. Дворкин, Л.И. Строительное материаловедение [Электронный ресурс] / Л.И. Дворкин, О.Л. Дворкин. - М.: Инфра-Инженерия, 2013. - 832 с.

<http://znanium.com/catalog/product/521374>

6. Строительные конструкции: Учебное пособие / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=420369>

Дополнительная литература

1. Мутылина И.Н. Технология конструкционных материалов: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007.- 167 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:391424&theme=FEFU> (44 экз)

2. Дергунов С.А. Сухие строительные смеси (состав, технология, свойства) [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Дергунов, С.А. Орехов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21678.html>

3. Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий: Учебное пособие. / Гиясов А., Гиясов Б.И. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 68 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html>

4. Гусев Б.В. Технология портландцемента и его разновидностей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Гусев, Ю.Р. Кривобородов, С.М. Самченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 113 с.
<http://www.iprbookshop.ru/42930.html>

5. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий: [учебное пособие для техникумов] / И. А. Шерешевский ; [науч. ред. А. В. Эрмант]. - Изд. стер. - М.: Архитектура-С, 2007. - 175 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:415557&theme=FEFU> (25 экз.)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Инженерной школы, Ауд. Е708	<ul style="list-style-type: none">– 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.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Технологическая практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Водоснабжение и водоотведение"**

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Целями производственной практики, соотнесенными с общими целями ОПОП являются:

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения;
- углубление теоретических знаний;
- приобретение необходимых практических умений и навыков работы в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности путём непосредственного участия в деятельности производственной организации в соответствии с выбранным модулем подготовки.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Задачами производственной практики являются:

- изучение организационной структуры объекта практики (профильной организации), его технического оснащения, специфики выполняемых работ, технологических процессов, входящих в производственный цикл;
- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ, технических характеристик оборудования и обязанностей персонала по его эксплуатации и техническому обслуживанию;
- овладение передовыми методами труда при проектировании, создании, эксплуатации комплексов очистных сооружений, приобретение практических навыков работы;
- освоение практических навыков по видам строительных работ, монтажу, наладке, эксплуатации и ремонту оборудования и агрегатов;
- освоение порядка разработки проектно-конструкторской и технологической документации;

- приобретение управленческих навыков практической деятельности в должности мастера на стройплощадке, инженерной должности в проектной, научно-исследовательской и другой организации;
- изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность на объекте практики и их воздействие на окружающую среду.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.06.01(П)) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, модуль «Водоснабжение и водоотведение», производственная технологическая практика даёт студентам практические знания в технологической и организационно-управленческой деятельности, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика предшествует освоению специальных дисциплин: «Водоснабжение. Очистка и обработка воды», «Водоотведение. Очистка сточных вод», «Конструирование и возведение сооружений водоснабжения и водоотведения», «Учебная ознакомительная практика».

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения производственной практики, являются базой для дальнейшего освоения программы по направлению 08.03.01 Строительство, модуль «Водоснабжение и водоотведение». Это дисциплины вариативной части, такие как:

«Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения», «Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения».

Производственная технологическая практика является первой производственной практикой у студентов и является основой для прохождения следующих практик.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – концентрированная, в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, модуль «Водоснабжение и водоотведение».

Трудоёмкость практики – 6 зачётных единиц, 216 часов, 4 недели после окончания теоретического обучения шестого семестра.

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 кафедры.

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.

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

Практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Инженерных систем зданий и сооружений) и от соответствующей организации, где студент будет проходить производственную практику.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - технологическая, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной

	Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИОК-8.1 Входной контроль проектной документации
		ИОК-8.2 Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
		ИОК-8.3 Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
		ИОК-8.4 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
		ИОК-8.5 Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий
		ИОК-8.6 Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ
		ИОК-8.7 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия
Организация и управление производством	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.	ИОК-9.3 Планирование и контроль соблюдения норм охраны труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды ИОК-9.4 Проведение инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Техническая эксплуатация	Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ИОК-10.1 Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов строительства и ЖКХ ИОК-10.2 Инструментальный контроль технического состояния и режимов работы объектов строительства и ЖКХ ИОК-10.3 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и

		ремонта объектов строительства и ЖКХ ИОК-10.4 Технический и технологий контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту объектов строительства и ЖКХ ИОК-10.5 Определение соответствия объектов строительства и ЖКХ требований безопасности ИОК-10.6 Выбор мероприятий по обеспечению норм безопасности при эксплуатации объектов строительства и ЖКХ ИОК-10.7 Выявление возможных причин отказов и аварийных ситуаций при эксплуатации объектов строительства и ЖКХ
--	--	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Осуществление технологических процессов	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-12 - Способность осуществлять монтаж, пуск, наладку и эксплуатацию элементов систем водоснабжения и водоотведения, организовывать работы по обеспечению бесперебойной, надёжной и экономичной работы сетей и сооружений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-12.1 – Выполнение монтажа и наладки систем ВиВ; ПК-12.2 - Технический и технологий контроль выполнения работ по монтажу и эксплуатации, ремонту и реконструкции систем ВиВ; ПК-12.3 – Контроль качества ведения монтажных и пусконаладочных работ на системах ВиВ; ПК-12.4 - Разработка программы проведения наладочных работ и испытаний оборудования систем ВиВ; ПК-12.5 - Проведение работ по испытаниям систем ВиВ, контроль сроков, объемов и качества испытаний;
Организация и планирование производства	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-13 – Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения предприятия водоснабжения и водоотведения, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	ПК-13.1 – Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по монтажу и наладке систем ВиВ; ПК-13.2 – Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для монтажа и наладки систем ВиВ; ПК-13.3 - Составление планов выполнения строительно-монтажных работ на системах ВиВ;

Планирование экономической деятельности на производстве	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-14 – Способность вести комплексный экономический анализ и планирование экономической деятельности организации в сфере водоснабжения и водоотведения	ПК-14.1 – Определение экономических показателей реализации инвестиционно-производственной программы, контроль экономической эффективности деятельности организации ВиВ; ПК-14.2 – Техничко-экономическое планирование деятельности организации в области эксплуатации систем ВиВ;
Осуществление технической эксплуатации, ремонта и реконструкции объектов	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-15 – Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции и техническому перевооружению систем водоснабжения и водоотведения	ПК-15.1 – Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем ВиВ; ПК-15.2 – Контроль условий и режимов работы сооружений и оборудования систем ВиВ, разработка гидравлических режимов работы сооружений систем ВиВ; ПК-15.3 - Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения обслуживания, ремонта и реконструкции систем ВиВ; ПК-15.4 - Контроль качества ведения работ по ремонту и реконструкции систем ВиВ;

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Общая трудоёмкость производственной технологической практики составляет **4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	4	Устный опрос
2	Вводный (ознакомительный) этап	20	Устный опрос

	<p>Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал</p>		
3	<p>Основной этап Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности)</p>	120	Контроль выполнения производственных заданий
4	<p>Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел</p>	60	Проверка готовности отчетной документации и
5	<p>Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики</p>	12	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	216	

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 технологии, экономики, организации, планирования, управления эксплуатацией, проектированием и строительством водопроводно-канализационных систем и сооружений. Изучают при этом техническую документацию и литературу по вопросам основного производства, методы научных исследований и порядок внедрения научных разработок в производство, мероприятия по повышению производительности и охраны труда на предприятии.

При прохождении практики в строительных организациях обучающиеся должны изучить:

- организацию производства строительных работ на площадке сооружаемого объекта;
- технологию строительно-монтажных работ;
- передовые методы организации труда и производства работ;
- элементы конструкций сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, строительные материалы, применяемые для их сооружения;

- технические характеристики используемых на объекте практики машин и механизмов.

Обучающиеся, проходящие практику в производственных организациях по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, должны усвоить:

- структуру служб эксплуатации;

- передовые методы организации труда и производства аварийно-восстановительных работ;

- элементы конструкций сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, устройство и технические характеристики механического оборудования насосных станций и сооружений водоснабжения и водоотведения.

В ходе практики обучающиеся должны получить практические навыки работы с учетом их специализации на должностях младшего или среднего инженерно-технического персонала (мастерами, инженерами ПТО, лаборантами, технологами и др.).

Обучающиеся должны усвоить на практике правила охраны труда и техники безопасности, следить за их соблюдением и своевременно доводить до сведения руководителей все случаи нарушения этих правил; ознакомиться с мероприятиями по охране природы.

Организация и проведение научных исследований обучающимся в период проведения практики, как правило, возможно в отношении выполнения выданного ему кафедрой задания на разработку курсового проекта. Тематика научно-исследовательской работы определяется руководителем образовательной программы и (или) руководителем практики от института в индивидуальном задании обучающемуся.

Примерные темы индивидуальных заданий.

При прохождении практики в строительных организациях:

изучить принцип действия и устройство, проектную, нормативную и инструктивную документацию, порядок выполнения работ по одному из перечисленных объектов или одной технологии возведения сооружений:

- устройство зданий и сооружений систем водоснабжения и водоотведения;
- характеристика используемых на строительном объекте материалов и оборудования;
- оборудование сооружений систем водоснабжения;
- оборудование сооружений систем водоотведения;
- характеристика проектной документации объекта строительства;
- организация производственных баз, заготовительного производства;
- характеристика используемых на объекте практики строительных и монтажных машин и механизмов;
- производство земляных работ;
- бестраншейная прокладка трубопроводов;
- монтаж трубопроводов;
- монтаж камер и колодцев из сборных железобетонных элементов;
- прокладка трубопроводов через естественные препятствия (эстакады, подземные переходы, дюкеры);
- монтаж оборудования;
- испытание трубопроводов, сооружений и оборудования;
- правила и требования по технике безопасности;
- устройство гидроизоляции;
- передовые методы организации труда и производства работ;

При прохождении практики в производственных организациях, осуществляющих эксплуатацию систем водоснабжения и водоотведения:

изучить принцип действия и устройство, проектную, нормативную и инструктивную документацию, порядок выполнения работ в зависимости от вида и типа деятельности службы эксплуатации сооружений:

- структура служб эксплуатации, обеспечение бесперебойной работы производственных объектов;
- техническая и хозяйственная характеристика водопроводно-канализационных систем;

- организация технической эксплуатации объектов (водозаборных сооружений, насосных станций, очистных сооружений и др.);
- организация диспетчерской службы и оперативное управление системами водоснабжения и водоотведения;
- организация и осуществление лабораторного контроля;
- планирование и организация ремонтных работ;
- техника безопасности при эксплуатации объектов;
- характеристика основного и вспомогательного оборудования систем водоснабжения и водоотведения;
- характеристика технологических процессов систем водоснабжения и водоотведения, выбор рационального режима;
- материалы и инструменты, применяемые для проведения ремонтных работ, организация ремонтных бригад;
- организация и проведения аварийных ремонтных работ;
- эксплуатация территории зон санитарной охраны источников водоснабжения и сооружений;

Собранные и обобщенные материалы за период прохождения практики оформляются в виде отчета о практике. Обучающиеся, предоставившие руководителю от ДВФУ отчет о производственной практике, соответствующий установленным требованиям, допускаются к промежуточной аттестации (зачету).

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 предприятия (организации) объекта практики;
- характеристика систем и сооружений водоснабжения и водоотведения, входящих в состав объекта практики;

- нормативные требования к выполнению работ или проведению технологических процессов, осуществляемых на объекте практики;
 - характеристика результатов, полученных в ходе выполнения индивидуального задания кафедры;
 - техника безопасности на рабочем месте объекта практики;
- характеристика мероприятий по охране природы на объекте практике.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Знание законов РФ, решения Правительства РФ и основных сводов правил в области организации безопасного труда на рабочих местах, требования проектной документации по разделам безопасности труда и мероприятия по защите окружающей среды на конкретном объекте;

- Умение безопасно пользоваться инструментом, механизмы и приспособления, необходимые для выполнения отдельных технологических операций;

- Владение начальными навыками организации безопасного труда в звене и в бригаде, правилами сохранения и защиты окружающей среды (в атмосфере, грунтовой толще, водных ресурсах);

- Знание технологических регламентов выполнения основных строительного-монтажных операций, состава основных строительного-монтажных процессов;

- Умение выполнять отдельные технологические операции в составе технологических процессов, работать в звене в составе бригады или исполнять отдельные работы индивидуально;

- Владение навыками выполнения, контроля качества и сдачи к последующему этапу элемента строительной продукции (1 уровень);

– Знание состава исполнительной документации по сдаче строительной продукции 1 уровня, требования по операционному контролю качества для разных видов строительной продукции;

– Умение вести «Журнал операционного контроля», проводить натурные измерения и подсчёт работ по строительной продукции 1 уровня;

– Владение инструментальной базой для контроля качества работ, навыками чтения рабочих чертежей на изготовление элементов строительных конструкций и отдельных конструкций, начальными навыками организации рабочих мест;

– Знание технологии выполнения строительных процессов и работ;

– Умение выполнять рабочие операции и строительные процессы в составе звеньев или бригад рабочих;

– Владение способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках.

– Владение способностью осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

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
<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.

Аттестация по итогам практики в форме зачёта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Аттестация по практике Технологическая проводится в форме *устного опроса* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ 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. Сомов, М.А. Водоснабжение. Том 1. Система забора, подачи и распределения воды: Учебник для вузов / М.А. Сомов, М.Г. Журба. - М. : Изд-во АСВ, 2010. - 262 с.

3. Воронов Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для вузов /Ю. В. Воронов; под ред. Ю. В. Воронова. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2009. - 760 с.

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

5. Физико-химическая оценка качества и водоподготовка природных вод: учебное пособие для вузов / Л.С. Григорьева. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2011 - 144 с.

6. 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.

7. 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>

8. 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. 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>

2. 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>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

Нормативные материалы:

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

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

(редакция от 12.03.2014) [Электронный ресурс]. - Режим доступа :

КосультантПлюс.

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

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

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

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

5. СП 73.13330.2012 СНиП 3.05.01-85 Внутренние санитарно-технические системы зданий / Минрегион РФ. - М., 2012. - 46 с.

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ, Ауд. Е708	<ul style="list-style-type: none">– 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;– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;– 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.

**9 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 видеоувеличителем 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 Avertision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации 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.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы



А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Технологическая практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Гидротехническое строительство"**

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Целями производственной практики, соотнесенными с общими целями ОПОП являются:

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения;
- углубление теоретических знаний;
- приобретение необходимых практических умений и навыков работы в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности путём непосредственного участия в деятельности производственной организации в соответствии с выбранным профилем подготовки.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Задачами производственной практики являются:

- углублённое знакомство студентов непосредственно на производстве с конструкциями гидротехнических сооружений при всестороннем анализе технологических и конструктивных решений;
- знакомство с применением для конкретных технологических процессов различных строительных машин и оборудования, изучение технических характеристик и области применения новой строительной техники;
- знакомство с современными технологиями выполнения основных видов строительно-монтажных процессов и операций применительно к гидротехническому строительству;
- получение навыков строительного рабочего в выполнении строительных процессов;
- изучение и применение действующих правил безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды;

- изучение структуры строительной организации, взаимоотношения с застройщиком и субподрядными организациями, порядок взаимных расчетов за выполнение работы, систему взаимной ответственности и санкций, финансирование строительства и взаимоотношения с банком;

- изучение организации труда в комплексных бригадах, методы технического нормирования и расчёт заработной платы, мероприятия по современной организации труда;

- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения научно-исследовательской работы в кружках студенческого научного общества и выпускной квалификационной работы.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.05.01(П)) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, модуль «Гидротехническое строительство», производственная технологическая практика даёт студентам практические знания в технологической и организационно-управленческой деятельности, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная технологическая практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- Технологические процессы в строительстве;

- Строительные машины и оборудование;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции, включая сварку;
- Основания и фундаменты;
- Учебная Ознакомительная практика.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения производственной практики, являются базой для дальнейшего освоения программы по направлению 08.03.01 Строительство, модуль «Гидротехническое строительство». Это дисциплины вариативной части, такие как:

- Производство гидротехнических работ;
- Речные гидротехнические сооружения;
- Гидротехнические сооружения судостроительной отрасли;
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.

Производственная технологическая практика является первой производственной практикой у студентов и является основой для прохождения следующих практик.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – концентрированная, в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, модуль «Гидротехническое строительство».

Трудоёмкость практики – 6 зачётных единиц, 216 часов, 4 недели после окончания теоретического обучения шестого семестра.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: ФГУП «Росморпорт», ОАО «Владморстрой», ОАО «Фарватер 775», ОАО «Гидрострой», Завод КПД-300; Владивостокский мостоотряд. Филиал ОАО «Дальмостострой»; ЗАО «Строительная компания Дальний Восток»; НПЦ «Сейсмозащита»; ЗАО «СП ВЛАДИТАЛ», ПИК «Восток», ОАО «ДНИИМФ» и др.

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

Практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений) и от соответствующей организации, где студент будет проходить производственную практику.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - технологическая, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1; Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИОК-1.3; Применения методов математического (компьютерного) моделирования для решения инженерных задач в строительстве
		ИОК-1.4; Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3; Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-3.1 Правильное использование профессиональной терминологии
		К-3.2 Анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов строительства и ЖКХ, поиск аналогов для решения задач в профессиональной сфере
		К-3.4 Использование графических способов решения задач геометрических форм
		К-3.5 Использование основ инженерной геологии для анализа условий строительства, разработки мероприятий для повышения безопасности строительства и эксплуатации, зданий, сооружений
		К-3.6 Определение нагрузок на здания, сооружения, инженерные системы
		К-3.7 Формирование расчётных схем зданий и сооружений, анализ их работы по восприятию внешних нагрузок

		<p>К-3.8 Использование основ технической механики для решения простейших задач расчета стержневых систем на прочность, жесткость и устойчивость под действием различных нагрузок</p>
		<p>К-3.9 Использование теоретических основ и методов механики жидкости и газа для анализа движения жидкости и воздействия воды на элементы строительных конструкций и инженерного оборудования</p>
		<p>К-3.11 Использование теоретических основ и методов механики грунтов для определения взаимодействия зданий, сооружений с грунтовой средой</p>
		<p>К-3.13 Анализ назначения, устройства, принципов работы, области применения преимуществ и недостатков различных видов строительных конструкций</p>
		<p>К-3.14 Использование знаний о свойствах, структуре строительных материалов для выбора проектных решений в области строительства и ЖКХ</p>
		<p>К-3.15 Поиск, анализ и использование методической документации для решения задач профессиональной деятельности в области строительства и ЖКХ</p>
		<p>К-3.18 Использование экономических знаний для анализа производственной деятельности предприятия в текущих экономических условиях</p>
<p>Работа с нормативно-правовой документацией</p>	<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую,</p>	<p>К-4.1 Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального</p>

	<p>распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>хозяйства</p> <p>К-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией</p> <p>К-4.3 Чтение и анализ проектной строительной документации</p> <p>К-4.4 Подготовка распорядительной документации</p> <p>К-4.5 Проверка соответствия распорядительной и иной документации нормативно-правовым документам</p>
<p>Производственно-технологическая работа</p>	<p>ОПК-8</p> <p>Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>ИОК-8.1 Входной контроль проектной документации</p> <p>ИОК-8.2 Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств</p> <p>ИОК-8.3 Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля</p> <p>ИОК-8.4 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства</p> <p>ИОК-8.5 Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий</p> <p>ИОК-8.6 Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ</p> <p>ИОК-8.7 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Осуществление технологических процессов	Гидротехнические сооружения	ПК-29 - Способность организовывать технологический процесс по возведению, ремонту и реконструкции гидротехнических сооружений, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных и гидротехнических работ	ПК-29.1 – Выбор оборудования и технологии для выполнения работ по возведению и ремонту ГТС; ПК-29.2 - Разработка технологических карт ведения работ по возведению и ремонту ГТС; ПК-29.3 – Выполнение отдельных видов строительно-монтажных и гидротехнических работ; ПК-29.4 - Ведение текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных и гидротехнических работ; ПК-29.5 - Контроль качества производства строительно-монтажных и гидротехнических работ; ПК-29.6 - Участие в сдаче/приёмке законченных видов/этапов работ по возведению, реконструкции и вводу в эксплуатацию ГТС;
Организация и планирование производства	Гидротехнические сооружения	ПК-30 - Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения гидротехнического строительства, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	ПК-30.1 – Определение объемов и сроков выполнения строительно-монтажных и гидротехнических работ; ПК-30.2 – Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для строительно-монтажных и гидротехнических работ; ПК-30.3 - Составление планов выполнения строительно-монтажных и гидротехнических работ; ПК-30.3 - Подготовка договоров с подрядными организациями на выполнение строительно-монтажных и специальных видов работ;
Осуществление технической эксплуатации, ремонта и реконструкции объектов	Гидротехнические сооружения	ПК-31 – Способность организовывать работы по технической эксплуатации и ремонту гидротехнических сооружений	ПК-31.1 – Определение планов, сроков, состава и объема работ по эксплуатации, ремонту и модернизации ГТС; ПК-31.2 – Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации, ремонта и модернизации ГТС; ПК-31.3 - Подготовка договоров с подрядными организациями на ремонт ГТС; ПК-31.4 - Технический и технологический контроль выполнения работ по ремонту и модернизации ГТС; ПК-31.5 - Ведение текущей и исполнительной документации по

			выполняемым видам ремонтных работ ГТС;
--	--	--	--

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Общая трудоёмкость технологической практики составляет **4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмко сть (в часах)	Формы текущего контроля
1	<p>Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре</p> <p>Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством</p>	4	Устный опрос
2	<p>Вводный (ознакомительный) этап</p> <p>Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал</p>	20	Устный опрос
3	<p>Основной этап</p> <p>Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности)</p> <p>Находясь на практике на строительной площадке, студенты должны ознакомиться с объектом работы подразделения, механизмами и инструментами, проектной документацией. Студенты должны также принять участие в качестве рабочих на одном из рабочих мест.</p> <p>Проходя практику на строительстве причального сооружения, студенты должны ознакомиться с</p>	120	Контроль выполнения производств енных заданий

	<p>оборудованием, технологией возведения, способами оценки качества, основными характеристиками стройматериалов.</p> <p>Проходя практику на площадке возведения оградительного сооружения, студент должен ознакомиться приемами строповки крупных конструкций, их монтажа, оценки качества и правилами безопасности процесса монтажа.</p> <p>Проходя практику на объекте строительства речного сооружения, студенты знакомятся с исходными строительными материалами, с технологией бетонирования, с видами и причинами брака, со способами оценки качества продукции.</p>		
4	<p>Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики)</p> <p>Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль</p> <p>Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя</p> <p>Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел</p>	60	Проверка готовности отчетной документации и
5	<p>Представление и защита отчета на кафедре</p> <p>Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите</p> <p>Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики</p>	12	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	216	

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.

Находясь на производственной практике, студенты должны получить представление о технологической и организационно-управленческой деятельности на различных предприятиях строительной отрасли, в том числе непосредственно на строительной площадке. Участвуя в строительных работах, студенты должны закрепить теоретические знания и умения, полученные на предыдущих практиках и теоретических дисциплинах.

Для самостоятельной работы студенту в течение всего периода практики, предлагаются нижеперечисленные темы для углублённой проработки. В соответствии с выбранной темой при защите отчёта по производственной практике будут заданы вопросы.

Задания и контрольные вопросы к аттестации по итогам практики

1. Комплексная механизация на строящемся объекте.
2. Организация труда в бригаде и в звене.
3. Организация рабочего места для различных видов работ.
4. Безопасное складирование строительных конструкций, элементов, строительных материалов.
5. Основные правила безопасного труда при различных видах работ (земляных, каменных, опалубочных, арматурных, бетонных, монтажных, изоляционных).
6. Горизонтальный и вертикальный транспорт строительных материалов, изделий, конструкций (подача на рабочее место).
7. Геодезические работы на объекте.
8. Комплектование отдельных строительных процессов инструментами и приборами для контроля качества.
9. Характеристика конструктивных и технологических решений возводимых объектов.

10. Основные виды строительного-монтажных работ, выполняемые на конкретном объекте.

11. Наличие современных прогрессивных технологий в монтажных работах на конкретном объекте.

12. Специфические особенности технологического характера при прохождении практики (достоинства и недостатки).

13. Мероприятия, проводимые на объекте, для обеспечения проектного качества выпускаемой строительной продукции 1 и 2 уровней.

14. Состав проектной документации (ПСД и ТК) на объекте, который используется непосредственно на рабочем месте.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

– Знание законов РФ, решения Правительства РФ и основных сводов правил в области организации безопасного труда на рабочих местах, требования проектной документации по разделам безопасности труда и мероприятия по защите окружающей среды на конкретном объекте;

– Умение безопасно пользоваться инструментом, механизмы и приспособления, необходимые для выполнения отдельных технологических операций;

– Владение начальными навыками организации безопасного труда в звене и в бригаде, правилами сохранения и защиты окружающей среды (в атмосфере, грунтовой толще, водных ресурсах);

– Знание технологических регламентов выполнения основных строительного-монтажных операций, состава основных строительного-монтажных процессов;

– Умение выполнять отдельные технологические операции в составе технологических процессов, работать в звене в составе бригады или выполнять отдельные работы индивидуально;

– Владение навыками выполнения, контроля качества и сдачи к последующему этапу элемента строительной продукции (1 уровень);

– Знание состава исполнительной документации по сдаче строительной продукции 1 уровня, требования по операционному контролю качества для разных видов строительной продукции;

– Умение вести «Журнал операционного контроля», проводить натурные измерения и подсчёт работ по строительной продукции 1 уровня;

– Владение инструментальной базой для контроля качества работ, навыками чтения рабочих чертежей на изготовление элементов строительных конструкций и отдельных конструкций, начальными навыками организации рабочих мест;

– Знание технологии выполнения строительных процессов и работ;

– Умение выполнять рабочие операции и строительные процессы в составе звеньев или бригад рабочих;

– Владение способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках.

– Владение способностью осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

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

Аттестация по итогам практики в форме зачёта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Аттестация по практике Технологическая проводится в форме *устного опроса* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

Примерная структура отчета приведена ниже:

- *Оглавление.*
- *Введение.* Указывается наименование объекта, его назначение и общая характеристика: строительный объём, площадь застройки, длина причальной линии, количество пролётов и их размеры (для промышленных зданий). Дается краткое описание состояния строительства к моменту начала практики и перечень работ, которые выполнял практикант.
- *Технологические и конструктивные решения.* Дается описание технологических и конструктивных решений строящегося объекта - размеры в плане, конструкции фундамента, лицевых плит, перекрытий.
- *Основные сведения о технологии механизированного производства ведущих процессов.* Подробное описание работ, в которых участвовал (по возможности) или с которыми ознакомился практикант. Приводится описание методов производства отдельных видов работ:
 - подготовка к производству работ данного вида;
 - материалы, детали и сборные элементы, необходимые для производства работ;
 - машины, механизмы, инструменты и приспособления для ведения работ;
 - указать и описать подготовительные, основные и вспомогательные технологические рабочие процессы.
- *Охрана труда.* Освещаются вопросы обучения рабочих (в том числе практикантов) - безопасные методы ведения работ, профилактические работы, наглядная агитация, вопросы охраны труда. Особое внимание

следует уделить видам работ, в которых участвовал практикант. Если на объекте, в период практики, имели место случаи нарушения правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, то они должны быть отражены в отчёте, с разбором причин и последствий нарушений.

- *Заключение.* В заключении студент должен отметить, какую помощь он оказал своим участием предприятию, какие новые практические знания приобрёл, какую рабочую профессию освоил.
- *Приложения к отчету:* дневник практики; путевка на практику; отзыв руководителя практики от производства об участии в работе студента-практиканта; учетные документы о деятельности организации; материалы для научно-исследовательской, учебно-исследовательской работы, список использованных источников.
- Форма титульного листа отчета и форма дневника по практике приведены в приложениях 1 и 2.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Краснощёк, Борис Витальевич. Технология и механизация строительных процессов: учебно-методический комплекс / [сост. Б. В. Краснощёк]; Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток: Изд-во Дальневосточного технического университета, 2008. 399 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:383419&theme=FEFU>

2. Кашкинбаев И.З. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 56 с. <http://www.iprbookshop.ru/67160.html>

3. Александрова В.Ф. Технология и организация реконструкции строительных объектов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Александрова, Ю.И. Пастухов, Т.А. Расина. — Электрон. Текстовые данные. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 208 с. — 978-5-9227-0294-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19049.html>

1. Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков. — Электрон. Текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13197.html>

Дополнительная литература

1. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

2. Молодин В.В. Организационно-технологическое проектирование строительства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Молодин, С.В. Волков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 217 с. — 978-5-7795-0763-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68801.html>

3. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий и сооружений. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ, Ауд. Е708	– 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; – АBBYY 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;

	<ul style="list-style-type: none"> – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – 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.
--	---

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

При прохождении производственной практики студент практикант имеет возможность пользоваться всем необходимым оборудованием, находящемся в проектной организации или на предприятии.

Оформление и защита отчетов студентов по практике проходит в мультимедийной аудитории.

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 видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор 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. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях E708 и E709 Инженерной школы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
(Технологическая практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Теплогазоснабжение и вентиляция"

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Целями производственной практики, соотнесенными с общими целями ОПОП являются:

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения;
- углубление теоретических знаний;
- приобретение необходимых практических умений и навыков работы в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности путём непосредственного участия в деятельности производственной организации в соответствии с выбранным профилем подготовки.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Технологическая практика

Задачами производственной практики технологической являются:

- знакомство студентов с теплогенерирующими установками на объектах теплоснабжения, изучение схемы тепловой, характеристик основного и вспомогательного оборудования, правил эксплуатации теплогенерирующих установок, задачи эксплуатационного персонала;
- знакомство студентов с тепловыми сетями и сооружениями на них, изучение схемы тепловой сети и принципов ее функционирования, изучение схем и оборудования насосных станций и тепловых пунктов, правил эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов, задачи эксплуатационного персонала;
- знакомство студентов с инженерным оборудованием зданий производственного и непромышленного назначения, изучение систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения принципов их функционирования, освоение передовых методов производства работ при

монтаже внутренних санитарно-технических систем, приемов работы с инструментами и средствами малой механизации, изучение технологических особенностей заготовительного производства элементов санитарно-технических систем;

- знакомство с практической эксплуатацией строительных машин и механизмов, изучение технических характеристик новой строительной техники;

- знакомство с технологией производства основных видов строительномонтажных работ;

- получение навыков строительного рабочего в выполнении строительных процессов;

- изучение и исследование техники безопасности, правил охраны труда и охраны окружающей среды;

- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения научно-исследовательских работ в кружках студенческого научного общества, для курсового и дипломного проектирования.

- углублённое знакомство студентов непосредственно на производстве с конструкциями зданий и сооружений при всестороннем анализе объёмно-планировочных и архитектурно-конструктивных решений;

- знакомство с применением для конкретных технологических процессов различных строительных машин и оборудования, изучение технических характеристик и области применения новой строительной техники;

- знакомство с современными технологиями выполнения основных видов строительномонтажных процессов и операций;

- получение навыков строительного рабочего в выполнении строительных процессов;

- изучение и применение действующих правил безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды;

- изучение структуры строительной организации, взаимоотношения с застройщиком и субподрядными организациями, порядок взаимных расчетов

за выполнение работы, систему взаимной ответственности и санкций, финансирование строительства и взаимоотношения с банком;

- изучение организации труда в комплексных бригадах, методы технического нормирования и расчёт заработной платы, мероприятия по современной организации труда;

- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения научно-исследовательской работы в кружках студенческого научного общества и выпускной квалификационной работы

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.03.01(П)) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция», производственная технологическая практика даёт студентам практические знания в технологической и организационно-управленческой деятельности, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная технологическая практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- Основы технологии строительства инженерных систем и сетей;
- Отопление;

- Вентиляция;
- Газоснабжение;
- Генераторы теплоты и автономное теплоснабжение;
- Централизованное теплоснабжение.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения производственной практики, являются базой для дальнейшего освоения программы по направлению 08.03.01 Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция». Это дисциплины вариативной части, такие как:

- Основы организации и управления при строительстве инженерных сетей и систем;
- Особенности проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- Экономика систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.

Производственная технологическая практика является первой производственной практикой у студентов и является основой для прохождения следующих практик.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – концентрированная, в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Трудоёмкость практики – 6 зачётных единиц, 216 часов, 4 недели после окончания теоретического обучения шестого семестра.

Местом проведения практики является кафедра Инженерных систем зданий и сооружений ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: КГУП «Примтеплоэнерго» г. Владивосток; АО «ДГК» сетевая компания «Приморские тепловые сети» г. Владивосток; ОАО «Дальстам» г. Владивосток, ООО «Энергосервис МКТ» г. Владивосток.

Местом прохождения практики могут быть также объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения, объекты реконструкции и капитального ремонта, объекты теплоснабжения, предприятия и мастерские строительной индустрии. Рабочим местом студента должна быть строительная площадка, где он в составе звеньев или бригад строительных подразделений должен работать в качестве рабочего по одной из основных строительных специальностей.

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

Практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Инженерных систем зданий и сооружений) и от соответствующей организации, где студент будет проходить производственную практику.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - технологическая, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИОК-1.3 Применения методов математического (компьютерного) моделирования для решения инженерных задач в строительстве
		ИОК-1.4 Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-3.1 Правильное использование профессиональной терминологии
		ИОК-3.2 Анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов строительства и ЖКХ, поиск аналогов для решения задач в профессиональной сфере
		ИОК-3.3 Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере
		ИОК-3.6 Определение нагрузок на здания, сооружения, инженерные системы
		ИОК-3.7 Формирование расчётных схем зданий и сооружений, анализ их работы по восприятию внешних нагрузок
		ИОК-3.9 Использование теоретических основ и методов механики жидкости и газа для анализа движения жидкости и воздействия воды на элементы строительных конструкций и инженерного оборудования
ИОК-3.10 Решение инженерных задач с помощью теории теплотехники		

		ИОК-3.14 Использование знаний о свойствах, структуре строительных материалов для выбора проектных решений в области строительства и ЖКХ
		ИОК-3.15 Поиск, анализ и использование методической документации для решения задач профессиональной деятельности в области строительства и ЖКХ
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.1 Проведения экспериментальных исследований электрических цепей, электротехнического оборудования
		ИОК-4.2 Использование экономических знаний для анализа производственной деятельности предприятия в текущих экономических условиях
		ИОК-4.3 Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		ИОК-4.4 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
		ИОК-4.5 Чтение и анализ проектной строительной документации
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИОК-8.1 Подготовка распорядительной документации
		ИОК-8.2 Проверка соответствия распорядительной и иной документации нормативно-правовым документам
		ИОК-8.3 Изучение физические процессов с помощью лабораторного оборудования, анализ причин и хода движения физических процессов
		ИОК-8.4 Выполнение анализа химических процессов, протекающих в строительных материалах, конструкциях и природной среде
		ИОК-8.5 Выполнение основных химических лабораторных операций, анализ результатов химических опытов
		ИОК-8.6 Анализ механических процессов, их приведение к математическим моделям, применение законов и методов теоретической механики для решения задач о движении и равновесии систем
		ИОК-8.7 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Осуществление технологических процессов	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-20 - Способность выполнять технологические работы по монтажу и наладке элементов систем теплогазоснабжения и вентиляции, осуществлять метрологическое обеспечение и контроль качества строительно-монтажных работ	ПК-20.1 – Выполнение монтажа и наладки систем ТГСВ; ПК-20.2 - Технический и технологий контроль выполнения работ по монтажу и эксплуатации, ремонту и реконструкции систем ТГСВ; ПК-20.3 – Контроль качества ведения монтажных и пусконаладочных работ на системах ТГСВ; ПК-20.4 - Разработка программы проведения наладочных работ и испытаний оборудования систем ТГСВ; ПК-20.5 - Приём в эксплуатацию систем ТГСВ ; ПК-20.6 - Проведение работ по испытаниям систем ТГСВ, контроль сроков, объемов и качества испытаний.
Организация и планирование производства	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-21 - Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения по монтажу и наладке систем теплогазоснабжения и вентиляции, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	ПК-21.1 – Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по монтажу и наладке систем ТГСВ; ПК-21.2 – Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для монтажа и наладки систем ТГСВ; ПК-21.3 - Составление планов выполнения строительно-монтажных работ на системах ТГСВ.
Осуществление технической эксплуатации, ремонта и реконструкции объектов	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-23 – Способность организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции систем теплогазоснабжения и вентиляции, разрабатывать и внедрять мероприятия по ресурсо- и энергосбережению и	ПК-23.1 – Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту систем ТГСВ; ПК-23.2 – Разработка мероприятий по внедрению эффективных технологий и способов эксплуатации и ремонта систем ТГСВ; ПК-23.3 - Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для

		обеспечению технической безопасности оборудования	обеспечения функционирования, обслуживания, ремонта и реконструкции систем ТГСВ; ПК-23.4 - Разработка мероприятий по ресурсо- и энергосбережению на системах ТГСВ, разработка норм эксплуатации систем ТГСВ; ПК-23.5 - Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации, ремонту и реконструкции систем ТГСВ;
--	--	---	--

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Общая трудоёмкость производственной технологической практики составляет **4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмко сть (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	4	Устный опрос
2	Вводный (ознакомительный) этап Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал	20	Устный опрос
3	Основной этап Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-	120	Контроль выполнения производств

	технологической и производственно-управленческой деятельности)		енных заданий
4	<p>Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел</p>	60	Проверка готовности отчетной документации и
5	<p>Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики</p>	12	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	216	

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.

Для самостоятельной работы студенту в течение всего периода практики, предлагаются нижеперечисленные темы для углублённой

проработки. В соответствии с выбранной темой при защите отчёта по производственной практике будут заданы вопросы.

Задания и контрольные вопросы к аттестации по итогам практики

Технологическая схема производственно-отопительной (отопительной) котельной. Характеристика основного и вспомогательного оборудования;

1. Схемы тепловых сетей и способы их прокладки;
2. Центральные тепловые пункты в системах теплоснабжения;
3. Насосные станции в системе теплоснабжения;
4. Индивидуальные тепловые пункты зданий;
5. Газовые сети и установки;
6. Системы водяного отопления зданий;
7. Системы общеобменной вентиляции;
8. Системы кондиционирования воздуха;
9. Трубозаготовительное производство для санитарно-технических систем зданий;
10. Изготовление воздуховодов и деталей систем вентиляции;
11. Виды соединений металлических трубопроводов;
12. Виды соединений трубопроводов из неметаллических материалов;
13. Арматура запорная;
14. Регулирующая арматура;
15. Инструменты и приспособления, применяемые при монтаже внутренних санитарно-технических систем;
16. Сварочные работы;
17. Такелажные работы;
18. Производство замерных работ;
19. Монтаж и испытание отопительно-вентиляционных систем;
20. Современные кровельные материалы;
21. Охрана труда при производстве сварочных работ;
22. Охрана труда при производстве работ по монтажу отопления и вентиляции;
23. Анализ отступлений от технологии производства работ, выполняемых на объекте;
24. Применение механизации на строящемся объекте;

25. Анализ простоев рабочей бригады (звена), в которой работал практикант;
26. Организация контроля качества строительного-монтажных работ;
27. Организация труда в бригаде;
28. Организация рабочего места;
29. Организация доставки конструкций, материалов и полуфабрикатов на объект, их приёмка и складирование;
30. Рабочая документация на объекты капитального строительства;
31. Порядок оформления актов на скрытые работы;
32. Исполнительная документация на объекте;
33. Состояние техники безопасности на объекте;
34. Влияние на окружающую среду отрицательных факторов, возникающих при производстве строительного-монтажных работ;
35. Горизонтальный и вертикальный транспорт строительных материалов, изделий, конструкций;
36. Внедрение инновационных технологий на объекте;
37. Геодезические работы на объекте;
38. Технология монтажа систем отопления и вентиляции;
39. Технология монтажа газовых сетей и сетей теплоснабжения;
40. Использование малой механизации на объекте;
41. Новые технологии и материалы в системах отопления вентиляции и кондиционирования воздуха;
42. Новые конструкции в строительстве тепловых сетей;
43. Технологические карты производства строительного-монтажных работ.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Знание законов РФ, решения Правительства РФ и основных сводов правил в области организации безопасного труда на рабочих местах, требования проектной документации по разделам безопасности труда и мероприятия по защите окружающей среды на конкретном объекте;
- Умение безопасно пользоваться инструмент, механизмы и приспособления, необходимые для выполнения отдельных технологических операций;
- Владение начальными навыками организации безопасного труда в звене и в бригаде, правилами сохранения и защиты окружающей среды (в атмосфере, грунтовой толще, водных ресурсах);
- Знание технологических регламентов выполнения основных строительно-монтажных операций, состава основных строительно-монтажных процессов;
- Умение выполнять отдельные технологические операции в составе технологических процессов, работать в звене в составе бригады или исполнять отдельные работы индивидуально;
- Владение навыками выполнения, контроля качества и сдачи к последующему этапу элемента строительной продукции (1 уровень);
- Знание состава исполнительной документации по сдаче строительной продукции 1 уровня, требования по операционному контролю качества для разных видов строительной продукции;
- Умение вести «Журнал операционного контроля», проводить натурные измерения и подсчёт работ по строительной продукции 1 уровня;
- Владение инструментальной базой для контроля качества работ, навыками чтения рабочих чертежей на изготовление элементов строительных конструкций и отдельных конструкций, начальными навыками организации рабочих мест;
- Знание технологии выполнения строительных процессов и работ;
- Умение выполнять рабочие операции и строительные процессы в составе звеньев или бригад рабочих;

– Владение способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках.

– Владение способностью осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

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

Аттестация по итогам практики в форме зачёта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями

письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Аттестация по практике Технологическая проводится в форме *устного опроса* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

Примерная структура отчета приведена ниже:

Оглавление.

Введение. Приводится значение строительной (теплоэнергетической) отрасли в развитии страны. Анализируются актуальные проблемы отрасли и пути их решения. Приводится назначение объекта, где проходила практика и его основные показатели.

Изложение работ. Дается подробное описание работ, выполненных в период прохождения практики в соответствии работами, отмеченными в дневнике. Дается характеристика работы ее место в процессе строительства. Приводятся поясняющие фотографии и чертежи.

Индивидуальное задание. Содержание раздела должно раскрыть тему

индивидуального задания, выданную руководителем практики от кафедры при направлении на практику. Индивидуальное задание должно соответствовать специфике места прохождения практики.

Охрана труда. Освещаются вопросы обучения рабочих (в том числе практикантов) - безопасные методы ведения работ, профилактические работы, наглядная агитация, вопросы охраны труда. Особое внимание следует уделить на виды работ, в которых участвовал практикант. Если на объекте, в период практики, имели место случаи нарушения правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, то они должны быть отражены в отчёте, с разбором причины последствий нарушений.

Заключение. В заключении студент должен отметить, какую помощь он оказал своим участием предприятию, какие новые практические знания приобрёл, какую рабочую профессию освоил.

Приложения к отчету: дневник практики; путевка на практику; отзыв руководителя практики от производства о работе студента-практиканта с места прохождения практики; учетные документы о деятельности организации; материалы для научно-исследовательской учебно-исследовательской работы; список использованных источников.

Форма титульного листа отчёта, дневника практики, путёвки на практику и отзыва руководителя практики от производства, приведены в приложениях 1 и 2.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Осипенкова, И. Г. Основы организации и управления в строительстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Г. Осипенкова, Т. Л. Симанкина, Р. Р. Нурғалина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 94 с. — 978-5-9227-0474-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26875.html>

2. Варфоломеев Ю. М. Отопление и тепловые сети: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 480 с - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/395420>

3. Краснов В. И. Справочник монтажника водяных тепловых сетей: Учебное пособие/Краснов В. И. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 334 с- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/502398>

4. Щукина, Т. В. Технологии заготовительных и сборочных работ систем жизнеобеспечения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Т. В. Щукина. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55063.html>

5. Технология ремонтных работ зданий и их инженерных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. В. М. Лебедев. — Электрон. текстовые данные. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014. — 183 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28413.html>

6. Сороко Григорий Янович **Производственный менеджмент в строительстве**: Учебник / Михненко О.В., Шемякина Т.Ю., Коготкова И.З. и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 352 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-010965-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/507563>

Дополнительная литература

1. Сокова Серафима Дмитриевна Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005552-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/432893>

2. Краснов Владимир Иванович Монтаж газораспределительных систем: Учебное пособие / В.И. Краснов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 309 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004951-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/261736>

3. Краснов Владимир Иванович Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Учебное пособие / В.И. Краснов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-004299-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/376240>

4. Черноиван В. Н. Монтаж строительных конструкций: Учебно-методическое пособие / Черноиван В.Н., Леонович С.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 201 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010294-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483102>

5. Паршин Дмитрий Яковлевич Автоматизация и роботизация строительства: Учебное пособие / С.И.Евтушенко, А.Г.Булгаков, В.А.Воробьев и др. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 452 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-369-01109-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/368402>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ, Ауд. Е708	– 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; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – 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.

**9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

При прохождении производственной практики студент практикант имеет возможность пользоваться всем необходимым оборудованием, находящемся в проектной организации или на предприятии.

Оформление и защита отчетов студентов по практике проходит в мультимедийной аудитории.

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 видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор 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. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Инженерной школы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы



А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

(Проектная практика)

для направления подготовки

08.03.01 Строительство

Программа бакалавриата

Образовательная программа «Строительство»

Модуль "Водоснабжение и водоотведение"

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

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.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

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.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.06.02(П)) и является обязательной. 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 воздуходувные станции», «Эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения», «Санитарно-техническое оборудование зданий и сооружений», «Техническая экология».

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

Вид практики - производственная практика.

Тип – проектная.

Способ проведения - стационарная.

Практика проводится на IV курсе, в 8 семестре, в течение 2 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.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - проектная, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИОК-6.1 Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения ИОК-6.2 Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях ИОК-6.3 Выбор объёмно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта ИОК-6.7 Подбор технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений ИОК-6.8 Выполнение графической части проектной документации зданий и систем жизнеобеспечения без использования компьютерных технологий ИОК-6.9 Выполнение графической части проектной и рабочей документации зданий и систем жизнеобеспечения с

		использованием средств автоматизированного проектирования ИОК-6.11 Контроль соответствия проектных решений требованиям норм и техническому заданию ИОК-6.13 Выполнение расчётного обоснования проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений ИОК-6.16 Выполнение элементов технико-экономического обоснования проектных решений зданий, сооружений и инженерных систем жизнеобеспечения
--	--	--

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их

достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Выполнение проектных работ	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-9 – Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирать технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	ПК-9.1 – Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ВиВ; ПК-9.2 – Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ВиВ; ПК-9.3 – Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений для использования в проектировании систем ВиВ; ПК-9.4 - Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации систем ВиВ; ПК-9.5 - Подбор основного и вспомогательного технологического оборудования для систем ВиВ; ПК-9.6 - Выбор и сравнение проектных решений систем ВиВ, обеспечивающих выполнение требования технического задания; ПК-9.7 - Определение технических требований для разработки смежных разделов проектной и рабочей документации систем ВиВ, составление технических заданий на проектирование систем ВиВ;
Выполнение расчётного обоснования проектных решений	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-10 – Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-10.1 – Проведение расчетов для разработки элементов и узлов систем ВиВ, гидравлических расчётов систем ВиВ;

			ПК-10.2 – Расчет и определение основных параметров и режимов работы систем ВиВ;
--	--	--	---

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	2	Устный опрос
2	Вводный (ознакомительный) этап Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал	10	Устный опрос
3	Основной этап Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в проектной деятельности)	60	Контроль выполнения производственных заданий
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел	30	Проверка готовности отчетной документации

5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита , оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	6	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	108	

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.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства - устный опрос в форме собеседования.

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.

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.

8. 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/719026.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://wwwl.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.	<ul style="list-style-type: none">- 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.

9. 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, DVO+ARW^igEt^Wi-Fi^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 M4716CCBALG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avervision; подсистема видеокмутации; 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 туалетным комнатами, табличками информационно - навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы



А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

(Проектная практика)

для направления подготовки

08.03.01 Строительство

Программа бакалавриата

Образовательная программа «Строительство»

Модуль "Гидротехническое строительство"

Владивосток

2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

Целями производственной практики, соотнесенными с общими целями ОПОП являются:

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения;
- углубление теоретических знаний;
- приобретение необходимых практических умений и навыков работы в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности путём непосредственного участия в деятельности производственной организации в соответствии с выбранным профилем подготовки.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности (проектной) являются:

- углублённое знакомство студентов непосредственно на производстве с конструкциями зданий и сооружений при всестороннем анализе объёмно-планировочных и архитектурно-конструктивных решений;
- знакомство с применением для конкретных технологических процессов различных строительных машин и оборудования, изучение технических характеристик и области применения новой строительной техники;
- знакомство с современными технологиями выполнения основных видов строительно-монтажных процессов и операций;
- получение навыков строительного рабочего в выполнении строительных процессов;
- изучение и применение действующих правил безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды;

- изучение структуры строительной организации, взаимоотношения с застройщиком и субподрядными организациями, порядок взаимных расчетов за выполнение работы, систему взаимной ответственности и санкций, финансирование строительства и взаимоотношения с банком;

- изучение организации труда в комплексных бригадах, методы технического нормирования и расчёт заработной платы, мероприятия по современной организации труда;

- сбор необходимых исходных и рабочих материалов для выполнения научно-исследовательской работы в кружках студенческого научного общества и выпускной квалификационной работы

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.05.02(П)) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, модуль «Гидротехническое строительство», производственная проектная практика даёт студентам практические знания в технологической и организационно-управленческой деятельности, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная проектная практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- Технологические процессы в строительстве;

- Строительные машины и оборудование;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Металлические конструкции, включая сварку;
- Основания и фундаменты;
- Учебная Ознакомительная практика.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения производственной практики, являются базой для дальнейшего освоения программы по направлению 08.03.01 Строительство, модуль «Гидротехническое строительство». Это дисциплины вариативной части, такие как:

- Основы технологии возведения зданий;
- Организация, планирование и управление в строительстве;
- Технология возведения зданий в особых условиях;
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.

Производственная проектная практика является первой производственной практикой у студентов и является основой для прохождения следующих практик.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – концентрированная, в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, модуль «Гидротехническое строительство».

Трудоёмкость практики – 3 зачётных единиц, 108 часов, 2 недели после окончания теоретического обучения шестого семестра.

Местом проведения практики являются структурные подразделения ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключенными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: ОАО «Аврора» (Завод КПД-300); Владивостокский мостоотряд. Филиал ОАО «Дальмостострой»; ЗАО «Строительная компания Дальний Восток»; НПЦ «Сейсмозащита»; ЗАО «СП ВЛАДИТАЛ» и др.

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

Практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Строительства и управления недвижимостью) и от соответствующей организации, где студент будет проходить производственную практику.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - проектная, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИОК-8.1 Входной контроль проектной документации
		ИОК-8.2 Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
		ИОК-8.3 Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
		ИОК-8.4 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
		ИОК-8.5 Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий
		ИОК-8.6 Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ
		ИОК-8.7 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия
Организация и управление производством	ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной	ИОК-9.1 Определение планов, сроков и объемов выполнения работ на производстве
ИОК-9.2 Определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических и трудовых ресурсах		
ИОК-9.3 Планирование и контроль соблюдения норм охраны труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды		

	индустрии	ИОК-9.4 Проведение инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Техническая эксплуатация	ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ИОК-10.1 Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов строительства и ЖКХ
		ИОК-10.2 Инструментальный контроль технического состояния и режимов работы объектов строительства и ЖКХ
		ИОК-10.3 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и ремонта объектов строительства и ЖКХ
		ИОК-10.4 Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту объектов строительства и ЖКХ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Осуществление технологических процессов	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-5 – Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительно-монтажных работ	ПК-5.1 – Выбор оборудования и технологии строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.2 - Разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.3 – Выполнение подготовительных работ для возведения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.4 - Выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ ПК-5.5 - Технический и технологический контроль производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.6 – Ведение текущей и исполнительной документации на выполняемые виды строительно-монтажных работ; ПК-5.7 - Контроль качества производства строительно-монтажных работ

			работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.8 - Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительномонтажных работ; ПК-5.9 - Участие в сдаче/приёмке законченных видов/этапов работ по возведению, реконструкции и вводу в эксплуатацию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
Организация и планирование производства	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-6 – Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения в сфере промышленного и гражданского строительства, организовывать обеспечение его производственной деятельности материальными техническими ресурсами	ПК-6.1 – Определение объемов и сроков выполнения строительномонтажных работ; ПК-6.2 – Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения строительномонтажных работ на объектах промышленного и гражданского строительства;

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

Общая трудоёмкость производственной практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности (проектная) составляет **2 недели, 3 зачётных единиц, 108 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре	4	Устный опрос

	Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством		
2	<p>Вводный (ознакомительный) этап</p> <p>Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал</p>	20	Устный опрос
3	<p>Основной этап</p> <p>Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности)</p> <p>Находясь на практике на строительной площадке, студенты должны ознакомиться с объектом работы подразделения, механизмами и инструментами, проектной документацией. Студенты должны также принять участие в качестве рабочих на одном из рабочих мест.</p> <p>Проходя практику на строительстве кирпичного здания, студенты должны ознакомиться с оборудованием, технологией каменной кладки, способами оценки качества, основными товарными характеристиками продукции.</p> <p>Проходя практику на площадке возведения крупноэлементных конструкций, студент должен ознакомиться приемами строповки крупных конструкций, их монтажа, оценки качества и правилами безопасности процесса монтажа.</p> <p>Проходя практику на объекте на стадии отделочных работ, студенты знакомятся с исходными сырьевыми материалами, с технологией отделки, с видами и причинами брака, со способами оценки качества продукции.</p>	120	Контроль выполнения производственных заданий
4	<p>Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики)</p> <p>Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль</p> <p>Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по</p>	60	Проверка готовности отчетной документации и

	заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел		
5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита , оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	12	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	216	

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.

Находясь на производственной практике, студенты должны получить представление о технологической и организационно-управленческой деятельности на различных предприятиях строительной отрасли, в том числе непосредственно на строительной площадке. Участвуя в строительных работах, студенты должны закрепить теоретические знания и умения, полученные на предыдущих практиках и теоретических дисциплинах.

Для самостоятельной работы студенту в течение всего периода практики, предлагаются нижеперечисленные темы для углублённой проработки. В соответствии с выбранной темой при защите отчёта по производственной практике будут заданы вопросы.

Задания и контрольные вопросы к аттестации по итогам практики

1. Комплексная механизация на строящемся объекте.
2. Организация труда в бригаде и в звене.
3. Организация рабочего места для различных видов работ.
4. Безопасное складирование строительных конструкций, элементов, строительных материалов.
5. Основные правила безопасного труда при различных видах работ (земляных, каменных, опалубочных, арматурных, бетонных, монтажных, изоляционных, отделочных).
6. Горизонтальный и вертикальный транспорт строительных материалов, изделий, конструкций (подача на рабочее место).
7. Геодезические работы на объекте.
8. Комплектование отдельных строительных процессов инструментами и приборами для контроля качества.
9. Характеристика конструктивных и объёмно-планировочных решений возводимых объектов.
10. Основные виды строительно-монтажных работ, выполняемые на конкретном объекте.
11. Наличие современных прогрессивных технологий в отделочных работах на конкретном объекте.
12. Специфические особенности технологического характера при прохождении практики (достоинства и недостатки).
13. Мероприятия, проводимые на объекте, для обеспечения проектного качества выпускаемой строительной продукции 1 и 2 уровней.
14. Состав проектной документации (ПСД и ТК) на объекте, который используется непосредственно на рабочем месте.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Знание законов РФ, решения Правительства РФ и основных сводов правил в области организации безопасного труда на рабочих местах, требования проектной документации по разделам безопасности труда и мероприятия по защите окружающей среды на конкретном объекте;
- Умение безопасно пользоваться инструмент, механизмы и приспособления, необходимые для выполнения отдельных технологических операций;
- Владение начальными навыками организации безопасного труда в звене и в бригаде, правилами сохранения и защиты окружающей среды (в атмосфере, грунтовой толще, водных ресурсах);
- Знание технологических регламентов выполнения основных строительного-монтажных операций, состава основных строительного-монтажных процессов;
- Умение выполнять отдельные технологические операции в составе технологических процессов, работать в звене в составе бригады или исполнять отдельные работы индивидуально;
- Владение навыками выполнения, контроля качества и сдачи к последующему этапу элемента строительной продукции (1 уровень);
- Знание состава исполнительной документации по сдаче строительной продукции 1 уровня, требования по операционному контролю качества для разных видов строительной продукции;
- Умение вести «Журнал операционного контроля», проводить натурные измерения и подсчёт работ по строительной продукции 1 уровня;
- Владение инструментальной базой для контроля качества работ, навыками чтения рабочих чертежей на изготовление элементов строительных конструкций и отдельных конструкций, начальными навыками организации рабочих мест;
- Знание технологии выполнения строительных процессов и работ;

- Умение выполнять рабочие операции и строительные процессы в составе звеньев или бригад рабочих;
- Владение способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках.
- Владение способностью осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности;

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

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.

Аттестация по итогам практики в форме зачёта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Аттестация по практике Проектная проводится в форме *устного опроса* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

Примерная структура отчета приведена ниже:

- *Оглавление.*
- *Введение.* Указывается наименование объекта, его назначение и общая характеристика: строительный объём, площадь застройки, этажность, количество пролётов и их размеры (для промышленных зданий); жилая, общая площадь, количество квартир (в жилых домах). Дается краткое описание состояния строительства к моменту начала практики и перечень работ, которые выполнял практикант.
- *Объёмно-планировочные и конструктивные решения.* Дается описание архитектурно-строительных решений строящегося объекта - размеры в плане, конструкции фундамента, стен, перекрытий.
- *Основные сведения о технологии механизированного производства ведущих процессов.* Подробное описание работ, в которых участвовал (по возможности) или с которыми ознакомился практикант. Приводится описание методов производства отдельных видов работ:
 - подготовка к производству работ данного вида;
 - материалы, детали и сборные элементы, необходимые для производства работ;
 - машины, механизмы, инструменты и приспособления для ведения работ;
 - указать и описать подготовительные, основные и вспомогательные технологические рабочие процессы.
- *Охрана труда.* Освещаются вопросы обучения рабочих (в том числе практикантов) - безопасные методы ведения работ, профилактические работы, наглядная агитация, вопросы охраны труда. Особое внимание следует уделить видам работ, в которых участвовал практикант. Если на объекте, в период практики, имели место случаи нарушения правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, то они должны быть отражены в отчёте, с разбором причин и последствий нарушений.

- *Заключение.* В заключении студент должен отметить, какую помощь он оказал своим участием предприятию, какие новые практические знания приобрёл, какую рабочую профессию освоил.
- *Приложения к отчету:* дневник практики; путевка на практику; отзыв руководителя практики от производства об участии в работе студента-практиканта; учетные документы о деятельности организации; материалы для научно-исследовательской, учебно-исследовательской работы, список использованных источников.
- Форма титульного листа отчета и форма дневника по практике приведены в приложениях 1 и 2.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ Основная литература

1. Краснощёк, Борис Витальевич. Технология и механизация строительных процессов : учебно-методический комплекс / [сост. Б. В. Краснощек] ; Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета, 2008. 399 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:383419&theme=FEFU>
 2. Кашкинбаев И.З. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 56 с . <http://www.iprbookshop.ru/67160.html>
 3. Александрова В.Ф. Технология и организация реконструкции зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Александрова, Ю.И. Пастухов, Т.А. Расина. — Электрон. Текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 208 с. — 978-5-9227-0294-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19049.html>
1. Олейник П.П. Проектирование организации строительства и

производства строительного-монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков. — Электрон. Текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13197.html>

Дополнительная литература

1. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

2. Молодин В.В. Организационно-технологическое проектирование строительства жилых объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Молодин, С.В. Волков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 217 с. — 978-5-7795-0763-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68801.html>

3. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ, Ауд. Е708	<ul style="list-style-type: none">– 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;– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;– 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.

При прохождении производственной практики студент практикант имеет возможность пользоваться всем необходимым оборудованием, находящемся в проектной организации или на предприятии.

Оформление и защита отчетов студентов по практике проходит в мультимедийной аудитории.

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 видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор 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. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Инженерной школы.



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Проектная практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Промышленное и гражданское строительство"**

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

Целями производственной практики, соотнесёнными с общими целями ОПОП, являются:

- закрепление и развитие профессиональных компетенций, полученных в процессе обучения в университете;
- приобретение необходимых профессиональных умений и профессионального опыта в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности путём непосредственного участия в деятельности производственной организации в соответствии с выбранным профилем подготовки.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

Задачами производственной проектной являются:

- применение знаний, полученных при прохождении учебных и производственной практики при проектно-конструкторских работах;
- получения навыков решения конкретных инженерных задач, связанных с расчётами и проектированием зданий и сооружений, а также отдельных конструкций (способами улучшения их качества, путями совершенствования производства и др.);
- самостоятельный анализ проектов, их реконструкция и доработка, выбор конкретных строительных конструкций при проектно-конструкторской деятельности.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ

ОП

Производственная проектная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.02.02(П) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство», модуль «Промышленное и

гражданское строительство» проектная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся в завершающей стадии обучения.

Производственная проектная практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

- Металлические конструкции, включая сварку;
- Железобетонные и каменные конструкции;
- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Архитектура зданий;
- Основы технологии возведения зданий и сооружений;
- Производственная технологическая практика;
- Учебная практика (исследовательская - геодезическая);
- Учебная практика (исследовательская - геологическая).

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения производственной проектной, являются «фундаментом» на завершающем этапе обучения студентов и подготовки выпускной квалификационной работы.

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

Организация производственной практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессионально-практической деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная практика.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – дискретная в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство», модуль «Промышленное и гражданское строительство».

Объём практики – 3 зачётные единицы, 2 недели после окончания теоретического обучения восьмого семестра, четвёртого курса.

Практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Строительства и управления недвижимостью).

Практика проводится в ДВФУ, в строительных проектных организациях и на предприятиях г. Владивостока в соответствии с заключёнными с ДВФУ договорами. Как правило, это такие организации, как ООО «ДВпромстройинипроект», ООО «Приморгражданпроект», ООО «Город», ЗАО «СтройАльянс», ООО «Востокстрой», ООО «Востокивестстрой», ООО «Аркада» и другие строительные организации.

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

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной проектной практики, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.1 Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
		ИОК-4.3 Чтение и анализ проектной строительной документации
		ИОК-4.4 Подготовка распорядительной документации
		ИОК-4.5 Проверка соответствия распорядительной и иной документации нормативно-правовым документам
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИОК-6.1 Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения
		ИОК-6.2 Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях
		ИОК-6.3 Выбор объёмно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта
		ИОК-6.4 Выбор конструктивных решений проектов зданий
		ИОК-6.5 Выбор конструктивных решений проектов зданий
		ИОК-6.6 Разработка отдельных строительных конструкций зданий
		ИОК-6.7 Подбор технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений
		ИОК-6.8 Выполнение графической части проектной документации зданий и систем

		жизнеобеспечения без использования компьютерных технологий
		ИОК-6.9 Выполнение графической части проектной и рабочей документации зданий и систем жизнеобеспечения с использованием средств автоматизированного проектирования
		ИОК-6.10 Выбор технологических решений проектов зданий, разработка элементов проекта производства работ
		ИОК-6.11 Контроль соответствия проектных решений требованиям норм и техническому заданию

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Выполнение проектных работ	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-2 – Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов конструкций их	<p>ПК-2.1 – Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-2.2 - Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-2.3 – Поиск типовых решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений;</p> <p>ПК-2.4 - Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-2.5 - Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-2.6 – Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения;;</p> <p>ПК-2.7 - Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения;</p>

Выполнение расчётного обоснования проектных решений	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-3 – Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-3.1 – Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов; ПК-3.2 – Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-3.3 – Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам; ПК-3.4 – Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;
Выполнение технико-экономического обоснования проектных решений	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-4 – Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	ПК-4.1 – Подготовка проектно-сметной документации по возведению подземных сооружений и подземных конструкций; ПК-4.2 – Определение и анализ основных технико-экономических показателей проектных решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения; ПК-4.3 – Оценка экономической эффективности проектных решений подземных сооружений и конструкций;

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Общая трудоёмкость производственной проектной составляет **2** недели, **3** зачётные единицы, **108** часов. Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практики от кафедры по программе и графику, выдача программ и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	4	Устный опрос

2	Вводный (ознакомительный) этап Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем практики от предприятия (если есть), оформление необходимых документов, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности.	20	Устный опрос
3	Основной этап Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение профессиональных умений и навыков в изыскательской и проектно-конструкторской деятельности). Работа над проектными решениями по выпускной квалификационной работе.	60	Контроль выполнения производственных заданий
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя	10	Проверка готовности отчетной документации
5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита, оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	14	Защита отчета, оценка руководителя практики
ИТОГО		108	

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 в области проектирования и расчёта конструкций;
- формирования умения работать с различными видами информации, умения использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу.

Находясь на производственной практике, студенты должны получить конкретные практические знания и умения в проектно-изыскательской деятельности, прикладных расчётных программах, проектах зданий и сооружений.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Знание нормативной базы в области инженерных изысканий и принципов проектирования строительных объектов;
- Владение навыками проведения инженерных изысканий и технологиями проектирования;
- Владение навыками определения физико-механических свойств конструкций строительного производства;
- Знание функциональных и композиционных основ проектирования объектов строительства;
- Умение проектировать детали и конструкции в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем проектирования;
- Умение выбирать конструктивные и композиционные решения зданий и сооружений;
- Умение производить технико-экономическое обследование и обоснование предложенных проектных решений, оформлять соответствующие документы;
- Владение методами контроля соответствия качества проектной документации требованиям стандартов, технических условий;
- Владение навыками вариантного проектирования конструктивных решений;

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

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.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

- 1) Методы инженерных изысканий.
- 2) Основы проектно-изыскательской профессиональной деятельности.
- 3) Состав проекта на строительство зданий и сооружений.
- 4) Порядок проведения проектных работ.
- 5) Способы выполнения основных процессов изыскательской работы.
- 6) Организация выполнения основных процессов (размещение оборудования, орудий труда, принципы работы механизмов).
- 7) Принципы основ проектной и конструкторской деятельности.

- 8) Вопросы безопасности при проведении проверки строительства
- 9) Реконструкция объекта. Причины реконструкции.

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

Аттестация по итогам практики в форме зачета проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его по пятибалльной системе. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Аттестация по проектной практике проводится в форме *устного опроса* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

Отчет о практике должен быть составлен по следующей схеме:

- Оглавление
- Введение - указывается цель и задачи, подробно описывается рабочее место и функциональные обязанности практиканта.
- Основная часть - структурируется в соответствии с заданием на практику и включает дневник практики и отзывы и рекомендации от руководителя практики от организации о работе практиканта.
- Заключение - подводятся итоги практики (с учетом кратких выводов по каждому разделу) и делается общий вывод о её успешности, исходя из целей и задач по программе.

Приложение - могут быть приведены фотографии места практики, участие студента в изыскательских, проектно-конструкторской и строительной деятельности и другие сопутствующие материалы.

Форма титульного листа отчета и форма дневника по практике приведены в приложениях 1 и 2.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник / Т.Р. Забалуева. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 196 с. — 978-5-7264-0934-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30436.html>
2. Строительные материалы [Электронный ресурс] / Белов В.В., Петропавловская В.Б., Храмцов Н.В. - М. : Издательство АСВ, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930939651.html>
3. Строительные материалы (Материаловедение. Технология конструкционных материалов) [Электронный ресурс]: Учебное издание / Микульский В.Г., Сахаров Г.П. - М. : Издательство АСВ, 2011. - 520 с. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930930412.html>
4. Волосухин В.А. Строительные конструкции : учебник для вузов / В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко, Т. Н. Меркулова. - Изд. 4-е, перераб. и доп. – Ростов н/Д.: Феникс, 2013. – 554 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:739243&theme=FEFU> (5 экз)
5. Кривошапко С.Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для академического бакалавриата по инженерно-техническим направлениям и специальностям / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова ; Российский университет дружбы народов. – М.: Юрайт, 2015. – 476 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:784598&theme=FEFU> (2 экз)
6. Строительные конструкции: Учебное пособие / Е.П. Сербин, В.И. Сетков. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 236 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=420369>

Дополнительная литература

1. Мутылина И.Н. Технология конструкционных материалов: Учебное пособие. - Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2007.- 167 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:391424&theme=FEFU> (44 экз)
2. Дергунов С.А. Сухие строительные смеси (состав, технология, свойства) [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Дергунов, С.А.

Орехов. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 106 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21678.html>

3. Архитектура промышленных зданий : учебник для вузов / С. В. Дятков, А. П. Михеев. Изд. 4-е перераб. и доп. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2010. — 552 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:667788&theme=FEFU> (7 экз)

4. Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий: Учебное пособие. / Гиясов А., Гиясов Б.И. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 68 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html>

5. Шерешевский И.А. Конструирование гражданских зданий: [учебное пособие для техникумов] / И. А. Шерешевский ; [науч. ред. А. В. Эрмант]. - Изд. стер. — М.: Архитектура-С, 2007. — 175 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:415557&theme=FEFU> (25 экз.)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/resource>
7. ЭБС IPRbooks
<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс Инженерной школы, Ауд. Е708	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

При прохождении производственной практики студент практикант имеет возможность пользоваться всем необходимым оборудованием, находящемся в проектной организации или на предприятии.

Защита отчетов студентов по практике проходит в мультимедийной аудитории.

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 видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор 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. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Инженерной школы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы



А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Проектная практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Теплогазоснабжение и вентиляция"

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

Целями Проектной практики, соотнесенными с общими целями ОПОП являются:

- изучение проектной и технологической документации по выполняемым видам работ, инструкций по профессиям и видам работ конкретного производства;
- участие в разработке проектно-конструкторской и технологической документации;
- участие в разработке проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, планам и схемам тепловых сетей, систем отопления и вентиляции, тепломеханических решений котельных, систем газоснабжения;
- выполнение специальных расчетов по тепловым сетям, системам отопления и вентиляции, котельных и газовых сетей;
- сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

2 ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Проектная практика

Реализация данных целей предусматривает решение следующих **задач**:

- сбор и систематизация информационных и исходных данных для проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования;
- участие в выполнении инженерных изысканий для строительства и реконструкции зданий, сооружений;
- расчетные обоснования элементов строительных конструкций зданий, сооружений и комплексов, конструирование деталей и узлов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования;
- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

– сбор необходимых материалов для выполнения УИРС, НИРС и выпускной квалификационной работы.

3 МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.03.02(П)) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция», производственная проектная практика даёт студентам практические знания в проектной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программа производственной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав ОПОП бакалавра. Она обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Производственная практика базируется на изученных ранее дисциплинах:

- Экономика;
- Теплогазоснабжение с основами теплотехники;
- Отопление;
- Вентиляция;
- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение;
- Генераторы теплоты и автономное теплоснабжение;
- Газоснабжение;
- Централизованное теплоснабжение;
- охрана воздушного бассейна;
- автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- энергосбережения и энергоаудит зданий.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения проектной практики, являются «фундаментом» для подготовки и защиты ВКР по направлению Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

4 ТИПЫ, СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – проектная.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – концентрированная, в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Трудоёмкость практики – 3 зачётные единицы, 108 часов, 2 недели после окончания теоретического обучения в восьмом семестре.

Местом проведения практики является кафедра инженерных систем зданий и сооружений ДВФУ или сторонние организации в соответствии с заключёнными с ДВФУ договорами, обладающие необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. В их число входят: КГУП «Примтеплоэнерго» г.Владивосток; АО «ДГК» сетевая компания «Приморские тепловые сети» г.Владивосток; ОАО «Дальстам» г. Владивосток, ООО «Энергосервис МКТ» г.Владивосток.

Местом прохождения практики могут быть также объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения, объекты реконструкции и капитального ремонта, объекты теплоснабжения, предприятия и мастерские строительной индустрии, проектные организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для

данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Практику студенты проходят индивидуально или небольшими группами до 15 человек. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Инженерных систем зданий и сооружений) и от соответствующей организации, где студент будет проходить производственную практику.

5 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - проектная, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИОК-1.3 Применения методов математического (компьютерного) моделирования для решения инженерных задач в строительстве
		ИОК-1.4 Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и	ИОК-3.1 Правильное использование профессиональной терминологии
		ИОК-3.2 Анализ опыта проектирования, строительства и эксплуатации объектов строительства и ЖКХ, поиск аналогов для решения задач в профессиональной сфере
		ИОК-3.3 Выбор методов строительных наук для решения задач в профессиональной сфере

	жилищно-коммунального хозяйства	<p>ИОК-3.6 Определение нагрузок на здания, сооружения, инженерные системы</p> <p>ИОК-3.10 Решение инженерных задач с помощью теории теплотехники</p> <p>ИОК-3.14 Использование знаний о свойствах, структуре строительных материалов для выбора проектных решений в области строительства и ЖКХ</p> <p>ИОК-3.15 Поиск, анализ и использование методической документации для решения задач профессиональной деятельности в области строительства и ЖКХ</p>
Работа с нормативно-правовой документацией	<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИОК-4.3 Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИОК-4.4 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией</p> <p>ИОК-4.5 Чтение и анализ проектной строительной документации</p>
Производственно-технологическая работа	<p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ИОК-6.2 Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях</p> <p>ИОК-6.3 Выбор объёмно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта</p> <p>ИОК-6.6 Подбор технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений</p> <p>ИОК-6.8 Выполнение графической части проектной и рабочей документации зданий и систем жизнеобеспечения с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p>ИОК-6.10 Контроль соответствия проектных решений требованиям норм и техническому заданию</p> <p>ИОК-6.12 Выполнение расчётного обоснования проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений</p>

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной	Код и наименование индикатора достижения профессиональной
--------------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	---

		компетенции	компетенции
Выполнение проектных работ	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-17 - Способность готовить проектную документацию, подбирать технологическое оборудование, выбирать компоновочные решения при проектировании систем отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования и вентиляции	ПК-17.1 – Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ТГСВ;
			ПК-17.2 – Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ТГСВ;
			ПК-17.3 – Привязка типовых решений систем ТГСВ к условиям задания;
			ПК-17.4 - Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации систем ТГСВ;
			ПК-17.5 - Подбор оборудования арматуры для систем ТГСВ
Выполнение расчётного обоснования проектных решений	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-18 - Способность выполнять расчётное обоснования проектных решений систем отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования и вентиляции	ПК-18.1 – Выполнение гидравлических и аэродинамических расчетов
			ПК-18.2 – Выполнение расчетов тепловых схем и расчётов энергоэффективности;
			ПК-18.3 - Выполнение прочностных расчётов трубопроводов при проектировании систем ТГСВ

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Общая трудоёмкость проектной практики составляет **2 недели, 3 зачётные единицы, 108 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	4	Устный опрос
2	Вводный (ознакомительный) этап Оформление на местах практики: вводная беседа с	10	Устный опрос

	руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал		
3	Основной этап Работа в соответствии со спецификой предприятия согласно должностных обязанностей. Выполнение индивидуального задания.	64	Контроль выполнения производственных заданий
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль. Составление заключения и оформление отчета о результатах работы (подробное с необходимыми подписями) производится по установленной ниже форме; при этом могут быть использованы стандартные формы отчетности по оценке недвижимости, принятые в организации, на предприятии. При оформлении за основу рекомендуется взять правила, изложенные в ГОСТ 2.105-95 Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел	18	Проверка готовности отчетной документации
5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита , оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	12	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	108	

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.

Для самостоятельной работы студенту в течение всего периода практики, предлагаются нижеперечисленные темы для углублённой проработки. В соответствии с выбранной темой при защите отчёта по производственной практике будут заданы вопросы.

Предлагаются темы:

23. Структура проектных организаций.

24. Система проектной документации в строительстве.

25. Состав и содержание проектной документации на объекты капитального строительства производственного непроизводственного назначения.

26. Состав и содержание проектной документации на линейные объекты капитального строительства.

27. Общие требования к проектной и рабочей документации.

28. Правила внесения изменений в проектную и рабочую документацию.

29. Правила привязки проектной документации.

30. Рабочая документация тепломеханических решений котельных.

31. Рабочая документация отопления и вентиляции.

32. Рабочая документация тепломеханических решений тепловых сетей.

33. Газоснабжение внутренние системы.

34. Газоснабжение наружные сети.

35. Внутренний водопровод.

36. Эскизные чертежи нетиповых изделий.

37. Ведомости техмонтажные.

38. Технология монтажа систем отопления и вентиляции.

39. Технология монтажа газовых сетей и сетей теплоснабжения.

40. Использование малой механизации на объекте.

41. Новые технологии и материалы в системах отопления вентиляции и кондиционирования воздуха.

42. Новые конструкции в строительстве тепловых сетей.

43. Технологические карты производства строительного-монтажных работ.

После прохождения производственной практики, студент должен разбираться и быть готовым ответить на следующие вопросы:

1. Что входит в проектно-сметную и организационно-технологическую документацию объекта.

2. Что представляет собой структура проектной организации.

3. Порядок взаимоотношений застройщика и проектной организации.

4. Что такое договор на проектные (изыскательские работы) работы.

6. Состав проектной документации на системы отопления, вентиляции и кондиционирования.

7. Состав проектной документации на тепломеханические решения котельных;

8. Состав проектной документации на тепломеханические решения тепловых сетей.

9. Состав проектной документации на внутренние системы газоснабжения.

10. Состав проектной документации на наружные газопроводы.

11. Согласование проектной документации.

12. Экспертиза проектной документации.

13. Авторский надзор проектных организаций.

14. Положения градостроительного кодекса о проектной деятельности.

7 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

– Знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных технических и руководящих документов, относящихся к сфере градостроительной деятельности;

– Умение находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования;

– Владение методами расчета инженерных систем и сетей, подбором оборудования для систем теплогазоснабжения и вентиляции;

– Знание правил и стандартов системы контроля (менеджмента) качества проектной организации, программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования в области теплогазоснабжения и вентиляции;

– Умение оформлять проектную документацию в соответствии с требованиями нормативных документов на проектную документацию;

– Владение навыками разработки проектной документации с применением современных технологий проектирования инженерных сетей и систем;

– Знание основ проектирования, действующих норм, правил и стандартов проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции;

– Умение правильно выбирать оборудование и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности сооружений;

– Владение навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

– Знание основных законов термодинамики и тепломассообмена и теоретических методов, способов, рабочих операций и приёмов при расчёте инженерных систем;

– Умение осуществлять выбор методов, способов выполнения строительных процессов обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем;

– Владение методами расчёта, доводки и освоения технологических процессов строительного производства при расчёте инженерных систем и сетей;

– Знание функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования;

– Умение применить полученные навыки проектирования и технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов строительства;

– Владение навыками осуществлять творческий поиск архитектурного и конструктивного решения зданий и сооружений, выбирать их объемно-планировочные и конструктивные решения инженерных систем.

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

<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.

Аттестация по итогам практики в форме зачёта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Аттестация по практике проектная проводится в форме *устного опроса* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

Примерная структура отчета приведена ниже:

Оглавление.

Введение. Приводится значение строительной (теплоэнергетической) отрасли в развитии страны. Анализируются актуальные проблемы отрасли и пути их решения. Приводится назначение объекта, где проходила практика и его основные показатели.

Изложение работ. Дается подробное описание работ, выполненных в период прохождения практики в соответствии работами, отмеченными в дневнике. Дается характеристика работы ее место в процессе строительства. Приводятся поясняющие фотографии и чертежи.

Индивидуальное задание. Содержание раздела должно раскрыть тему индивидуального задания, выданную руководителем практики от кафедры при направлении на практику. Индивидуальное задание должно соответствовать специфике места прохождения практики.

Охрана труда. Освещаются вопросы обучения рабочих (в том числе практикантов) - безопасные методы ведения работ, профилактические работы, наглядная агитация, вопросы охраны труда. Особое внимание следует уделить на виды работ, в которых участвовал практикант. Если на объекте, в период практики, имели место случаи нарушения правил охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности, то они должны быть отражены в отчёте, с разбором причины последствий нарушений.

Заключение. В заключении студент должен отметить, какую помощь он оказал своим участием предприятию, какие новые практические знания приобрёл, какую рабочую профессию освоил.

Приложения к отчету: дневник практики; путевка на практику; отзыв руководителя практики от производства о работе студента-практиканта с места прохождения практики; учетные документы о деятельности организации; материалы для научно-исследовательской учебно-исследовательской работы; список использованных источников.

Форма титульного листа отчёта, дневника практики, путёвки на практику и отзыва руководителя практики от производства, приведены в приложениях 1 и 2.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Хлистун Ю.В. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование тепловой защиты зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / Хлистун Ю.В. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 402с. – (Библиотека архитектора и строителя. — Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-30225&theme=FEFU>)
2. Васильев В.Ф. Отопление и вентиляция жилого здания [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Васильев [и др.]. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 97 с. — 978-5-9227-0723-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80754.html> А.С.
3. Штым А.С., Кобзарь А.В., Черненко В.П. Отопление и вентиляция жилых и общественных зданий: Учебное пособие; Учебное электронное издание.- Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2016 г. 130 стр.
4. Отопление и тепловые сети: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 480 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-005405-6 . - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/395420>.
5. Ионин, А.А. Газоснабжение [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Ионин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2784>.
6. Газоснабжение района города [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов,/ Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа, 2013 ; сост. : А. В. Кобзарь, А. А. Еськин, Н. С. Ткач. Режим доступа: <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/fefu:1838>
7. Гаврилова А.А. Теплогенерирующие установки: конструкция, принцип работы котлов типа Е (ДЕ) и тепловой расчёт котла Е (ДЕ)-10-14ГМ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаврилова А.А., Салов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49895.html>
8. Посашков, М.В. Энергосбережение в системах теплоснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Посашков, В.И. Немченко,

Г.И. Титов. — Электрон. дан. — Самара : АСИ СамГТУ, 2014. — 192 с. —
Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/book/73928>

9. Калиниченко М.Ю. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Калиниченко М.Ю.— Электрон. текстовые данные.—Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.—136 с.— Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-75578&theme=FEFU>

10. Черненко В.П., Макаров Д.А. Автоматизация систем теплогаснабжения и вентиляции; учебное пособие для вузов/ Инженерная школа ДВФУ. - Электрон. дан. - Владивосток: Дальневост. Федерал. Ун-т, 2017. - 153 с. — Режим доступа:

<http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000874400>

11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. СПб.: ОАО "НИИ Атмосфера", 20012. - 223 стр.— Режим доступа:

<https://meganorm.ru/Data2/1/4293792/4293792228.pdf>

12. Основы инженерного эксперимента: учебное пособие для вузов / С.И. Лукьянов, А. Н. Панов, А. Е. Васильев. Москва : Риор, : Инфра-М, [2014]. - 98с. — Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930937374.html>

Дополнительная литература

1. Кочев А.Г. Вентиляция промышленных зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 178 с. — 5-87941-434-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15978.html>

2. Жила В.А., Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогаснабжение и вентиляция" [Электронный ресурс] / Жила В.А. - М. : Издательство АСВ, 2014. - 368 с. - ISBN 978-5-4323-0023-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html>

3. Стрельников Н. А. Энергосбережение: Учебник / Н.А. Стрельников. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 176 с.: 70x100 1/16. - (Учебники НГТУ). (переплет) ISBN 978-5-7782-2408-7, 3000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/463715>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ
<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
<http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»
<http://znanium.com/>
5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог
<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>
6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам
<http://window.edu.ru/resource>
7. ЭБС IPRbooks
<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры инженерных систем зданий и сооружений, Ауд. Е814	– Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления;

	<ul style="list-style-type: none"> – VSV – расчет систем вентиляции; – Boler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.
--	---

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

При прохождении производственной практики студент практикант имеет возможность пользоваться всем необходимым оборудованием, находящемся в проектной организации или на предприятии.

Оформление и защита отчетов студентов по практике проходит в мультимедийной аудитории.

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 Tuagex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор DMP 44 LC Extron; беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).
Компьютерный класс, Ауд. Е814	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

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудитории Е814.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы
А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
(Преддипломная практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Водоснабжение и водоотведение"

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Целями преддипломной практики являются приобретение практических навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, освоение методов проведения научных исследований и выполнения практических разработок по теме ВКР.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Задачами производственной преддипломной практики обучающихся по модулю «Водоснабжение и водоотведение» являются:

1) ознакомление с:

- основными требованиями к аттестации выпускника;

- основными инструктивно-методическими документами, входящими в состав комплекта методического обеспечения подготовки выпускных квалификационных работ (далее - ВКР);

- графиком выполнения ВКР и процессом аттестации в целом;

- методологическими основами выполнения ВКР по избранной теме.

2) разработка задания на выполнение ВКР с помощью руководителя ВКР, методических рекомендаций и консультаций специалистов (при необходимости);

4) проведение литературного поиска и подготовка библиографического списка ВКР;

5) обоснование основных решений ВКР: расчетно-конструктивных, организационно-технологических и экономических (технико-экономическое обоснование).

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.06.03(П)) и является обязательной.

Практика базируется на всех дисциплинах, изученных в рамках вариативной части учебного плана.

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

Вид практики - производственная практика.

Тип - преддипломная практика.

Способ проведения - стационарная.

Место проведения практики – Инженерно-строительное отделение.

Для руководства практикой обучающихся назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей Инженерно-строительного отделения).

Обучающиеся направляются на практику после завершения теоретического обучения на IV курсе в 8 семестре. Длительность проведения преддипломной практики - 6 недель.

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

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - преддипломная,

соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций
Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ИОК-2.1 Сбор, обмен, хранение и обработка информации посредством информационных и компьютерных технологий ИОК-2.2 Поиск, хранение, обработка информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
Проектирование. Расчётное обоснование	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИОК-6.1 Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения ИОК-6.2 Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях ИОК-6.3 Выбор объёмно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта ИОК-6.7 Подбор технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений ИОК-6.8 Выполнение графической части проектной документации зданий и систем жизнеобеспечения без использования компьютерных технологий ИОК-6.9 Выполнение графической части проектной и рабочей документации зданий и систем жизнеобеспечения с использованием средств автоматизированного проектирования

		ИОК-6.11 Контроль соответствия проектных решений требованиям норм и техническому заданию ИОК-6.13 Выполнение расчётного обоснования проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений ИОК-6.16 Выполнение элементов технико-экономического обоснования проектных решений зданий, сооружений и инженерных систем жизнеобеспечения
--	--	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Выполнение проектных работ	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-9 – Способность участвовать в проектировании систем водоснабжения и водоотведения зданий, сооружений и населённых мест, выбирать технологическое оборудование и технологические схемы систем водоснабжения и водоотведения	ПК-9.1 – Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ВиВ; ПК-9.2 – Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ВиВ; ПК-9.3 – Поиск и предварительный анализ современных технических и технологических решений для использования в проектировании систем ВиВ; ПК-9.4 - Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации систем ВиВ; ПК-9.5 - Подбор основного и вспомогательного технологического оборудования для систем ВиВ; ПК-9.6 - Выбор и сравнение проектных решений систем ВиВ, обеспечивающих выполнение требования технического задания; ПК-9.7 - Определение технических требований для разработки смежных разделов проектной и рабочей документации систем ВиВ, составление технических заданий на проектирование систем ВиВ;
Выполнение расчётного обоснования проектных решений	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-10 – Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-10.1 – Проведение расчетов для разработки элементов и узлов систем ВиВ, гидравлических расчётов систем ВиВ; ПК-10.2 – Расчет и определение основных параметров и режимов работы систем ВиВ;
Выполнение технико-экономического обоснования проектных решений	Системы водоснабжения и водоотведения	ПК-11 – Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений систем водоснабжения и водоотведения	ПК-11.1 – Определение основных технико-экономических показателей проектируемых систем ВиВ;

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость производственной практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности (технологическая) составляет **4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Предварительный инструктаж перед практикой на кафедре Комментарий руководителя практикой от кафедры по программе и графику, приказ на практику, выдача программ, путевок и др. материалов (при необходимости). Уточнение порядка отчетности и критериев оценки результатов практики, порядка текущего контроля практики руководством	4	Устный опрос
2	Вводный (ознакомительный) этап Оформление на местах практики: вводная беседа с руководителем организации, оформление необходимых документов, знакомство с руководителями практики от предприятия, согласование режима работы, составление рабочего графика практики, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с предприятием (организацией), её структурой, функциями, уставом, статусом, правилами внутреннего распорядка, традициями, программой деятельности на год и ближайший квартал	20	Устный опрос
3	Основной этап Работа в соответствии с заданием на практику (приобретение профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности)	120	Контроль выполнения производственных заданий
4	Заключительный этап (отчетность и документирование результатов практики) Оформление отчета: написание разделов, формирование, внутренних приложений, брошюровка отчета, редактирование, нормоконтроль Рассмотрение, согласование отчета руководителем практики от производства, корректировки отчета по заключениям руководителя	60	Проверка готовности отчетной документации

	Оформление путевки и документов производственной аттестации, сдача дел		
5	Представление и защита отчета на кафедре Сдача отчетных документов руководителю практики от кафедры, Рассмотрение, корректировка по замечаниям, подготовка к защите Защита , оформление оценки, подготовка сообщения и выступление с ним на конференции по итогам практики	12	Защита отчета, оценка руководителя практики
	ИТОГО	216	

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.

Практика направлена на приобретение практических навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, освоение методов проведения научных исследований и выполнения практических разработок по теме ВКР.

Работа обучающихся осуществляется в соответствии с заданием руководителя практики. Содержание практики включает непосредственную работу обучающихся, направленную на выполнение отдельных разделов ВКР. Результаты, полученные в ходе прохождения практики обучающиеся должны оформить в виде разделов отчета о практике.

В отчете о практике обобщаются и анализируются собранные исходные данные, материалы предварительных технико-экономических обоснований

проектных решений, результаты законченных проектно-конструкторских работ, результаты выполнения индивидуального задания.

Индивидуальное задание направлено на углублённое изучение отдельных вопросов, связанных с эксплуатацией, проектированием и строительством водопроводно-канализационных систем и сооружений. При этом обучающиеся изучают техническую документацию и литературу по указанным вопросам, методы научных исследований и порядок внедрения научных разработок в производство, мероприятия по повышению производительности и охраны труда на предприятии.

Во время прохождения преддипломной практики обучающиеся должны изучить следующие вопросы:

- действующие технические условия и нормы проектирования;
- стадии выполнения и последовательность изготовления проектов, содержание и объем проектных материалов;
- методы расчета и конструирования различных сооружений;
- технико-экономическую оценку проектируемых сооружений;
- составление проектов организации работ и смет;
- нормирование проектных работ;
- оформление проектных материалов;
- организацию производства строительных работ на площадке сооружаемого объекта;
- технологию строительно-монтажных работ;
- передовые методы организации труда и производства работ;
- элементы конструкций сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, строительные материалы, применяемые для их сооружения;
- технические характеристики используемых на объекте практики машин и механизмов;
- передовые методы организации труда и производства аварийно-восстановительных работ;

- элементы конструкций сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения, устройство и технические характеристики механического оборудования насосных станций и сооружений водоснабжения и водоотведения.

Отчет о производственной практике предоставляется руководителю практики от ДВФУ. После устранения замечаний обучающиеся допускаются к промежуточной аттестации (зачету) с выставлением оценки.

Темы индивидуальных заданий устанавливаются руководителем ВКР в соответствии с утвержденной темой ВКР.

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 исходных данных для разработки ВКР;
- характеристика систем и сооружений водоснабжения и водоотведения, входящих в состав объекта проектирования;
- нормативные требования к выполнению работ или проведению технологических процессов, осуществляемых на объекте проектирования;
- характеристика результатов, полученных в ходе выполнения индивидуального задания отделения;
- характеристика мероприятий по охране природы на объектах проектирования.

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства - устный опрос в форме собеседования.

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
<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.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Аттестация по итогам практики в форме зачёта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Аттестация по практике «Производственная практика Преддипломная» проводится в форме устного опроса (УО-1) по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

8. 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. Сомов, М.А. Водоснабжение. Том 1. Система забора, подачи и распределения воды : Учебник для вузов / М.А. Сомов, М.Г. Журба. - М. : Изд-во АСВ, 2010. - 262 с.

3. Воронов Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод: учебник для вузов /Ю. В. Воронов; под ред. Ю. В. Воронова. - М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2009. - 760 с.

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

5. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения [Электронный ресурс] : программа и методические указания / . — Электрон. текстовые данные. — Иваново: Ивановский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2002. — 13 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17727.html> .

6. 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>

7. 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>

8. 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.

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. Мартынова. — 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>

Нормативная документация:

1. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения. - М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1986. -72 с.

2. СНиП 3.05.04-85. Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. - М. : ЦИТП Госстроя СССР, 1990. - 48 с.

3. СНиП 3.05.05-84 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы. - М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1985

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

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

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

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

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»:

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>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры Инженерных систем зданий и сооружений.	<ul style="list-style-type: none">- 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.

**9. 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 видеомонитором с возможностью регулировки цветовой температуры; 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 видеисточников документ-камера CP355AF Avergence; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации 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.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

(ДВФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Преддипломная практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Гидротехническое строительство"**

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Цели преддипломной практики направлены на то, чтобы студент на завершающем этапе обучения, объединил полученные теоретические и практические знания, полученные во время аудиторных занятий с практическими навыками, умениями и опытом самостоятельной профессиональной деятельности, полученные во время прохождения учебных и производственных практик, и использовал их для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

Таким образом, для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство», модуль «Гидротехническое строительство», целями преддипломной практики являются:

- сбор и систематизация материалов по теме ВКР;
- приобретение опыта и навыков анализа нормативной строительной документации, литературных источников при выполнении разделов и специальной главы ВКР;
- анализ инженерно-экономических и социально-экологических изысканий в соответствии с темой ВКР, работы с законодательными актами, экспертно-информационными системами.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Задачами преддипломной практики являются:

- знакомство с основными требованиями к аттестации выпускника специальности и инструктивно-методическими документами, входящими в состав комплекта методического обеспечения аттестации;
- знакомство с основными направлениями стратегического развития отечественной экономики, инвестиционного строительного комплекса с учетом мировых тенденций устойчивого развития, глобализации и т.п. применительно к тематике ВКР;
- оформление задания на выполнение выпускной квалификационной работы с помощью руководителя проектирования, методических

рекомендаций и консультаций специалистов (при необходимости);

- составление рабочего графика выполнения ВКР, руководствуясь регламентом проектирования ВКР, годовым календарным графиком учебного процесса в университете и советами руководителя ВКР;

- формирование библиографического списка к ВКР, с использованием которого выполняются разделы ВКР и специальная глава работы;

- выполнение в зависимости от вида ВКР обоснование основных решений: инженерных (территориально-пространственных, проектно-конструкторских, организационно-технологических), экономических (расчет рыночной стоимости объекта недвижимости), организационно-управленческих (обоснование состава и содержания планируемых мероприятий, обеспечивающих достижение принятого критерия эффективности).

По окончании практики студент должен представить отчет по практике.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.05.01(П)) и является обязательной.

Преддипломная практика закрепляет знания и умения, полученные в результате освоения студентом теоретического курса рабочего учебного плана, связанных с его будущей профессиональной деятельностью и подкреплённые практическими умениями, полученными в результате прохождения учебных и производственных практик, способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Преддипломная практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанным с будущей профессиональной деятельностью:

- Технологические процессы в строительстве;
- Основы технологии возведения зданий и сооружений;
- Организация, планирование и управление в строительстве;
- Строительные машины и оборудование;

- Железобетонные и каменные конструкции;
- Основания и фундаменты
- Архитектура зданий:
- Металлические конструкции, включая сварку;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Экономика строительства.

Кроме этого, студентами были пройдены три учебные и две производственные практики.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения преддипломной практики, являются основой для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы и дальнейшего прохождения государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика является завершающим этапом перед прохождением государственной итоговой аттестации и проводится в ДВФУ.

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

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессионально-практической деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики – преддипломная. Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

Трудоёмкость практики – 6 зачётных единиц, 216 час, 4 недели в конце восьмого семестра.

Практику студенты проходят индивидуально. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений).

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - технологическая, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией
Производственно-технологическая работа	ОПК-8 Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ИОК-8.1 Входной контроль проектной документации
		ИОК-8.2 Планирование мероприятий по реализации технологий строительного производств
		ИОК-8.3 Планирование и контроль выполнения работ и мероприятий строительного контроля
		ИОК-8.4 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительного производства
		ИОК-8.5 Контроль соблюдения требования по складированию, хранению строительных материалов и изделий
		ИОК-8.6 Разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов строительных работ
		ИОК-8.7 Приемочный контроль законченных видов и этапов строительных работ, продукции предприятия
Организация и управление производством	ОПК-9 Способен организовывать	ИОК-9.1 Определение планов, сроков и объемов выполнения работ на производстве

	работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной	ИОК-9.2 Определение потребности строительного производства на участке строительства в материально-технических и трудовых ресурсах ИОК-9.3 Планирование и контроль соблюдения норм охраны труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды
	индустрии	ИОК-9.4 Проведение инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
Техническая эксплуатация	ОПК-10 Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ИОК-10.1 Определение планов, сроков и объемов выполнения работ по эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов строительства и ЖКХ
		ИОК-10.2 Инструментальный контроль технического состояния и режимов работы объектов строительства и ЖКХ
		ИОК-10.3 Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для обеспечения эксплуатации и ремонта объектов строительства и ЖКХ
		ИОК-10.4 Технический и технологический контроль выполнения работ по эксплуатации и ремонту объектов строительства и ЖКХ

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Осуществление технологических процессов	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-5 – Способность организовывать технологический процесс по возведению и ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, осуществлять контроль качества и сдачу результатов строительного-монтажных работ	ПК-5.1 – Выбор оборудования и технологии строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.2 - Разработка технологических карт ведения строительно-монтажных работ по возведению, ремонту зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.3 – Выполнение подготовительных работ для возведения зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.4 - Выполнение отдельных видов строительно-монтажных работ ПК-5.5 - Технический и технологический контроль производства строительно-монтажных работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;

			работ при возведении, ремонте зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения; ПК-5.8 - Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при производстве строительного-монтажных работ; ПК-5.9 - Участие в сдаче/приёмке законченных видов/этапов работ по возведению, реконструкции и вводу в эксплуатацию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения;
Организация и планирование производства	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-6 – Способность организовывать, планировать и контролировать работу производственного подразделения в сфере промышленного и гражданского строительства, организовывать обеспечение его производственной деятельности материально-техническими ресурсами	ПК-6.1 – Определение объемов и сроков выполнения строительного-монтажных работ; ПК-6.2 – Определение потребности в трудовых и материальных ресурсах для ведения строительного-монтажных работ на объектах промышленного и гражданского строительства;

Результаты освоения ОПОП по направлению Строительство с присвоением квалификации (степени) бакалавр определяются приобретаемыми студентами компетенциями, т.е. способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны: знать, уметь и владеть следующей исходной информацией для выполнения выпускной квалификационной работы:

Данные о районе, площадке и объектах строительства:

- природные условия: рельеф местности, грунтовые условия, категория грунтов, уровень грунтовых вод, климат (температура воздуха, роза ветров, осадки);

- технико-экономические условия: наличие предприятий строительной промышленности вблизи строительной площадки, наличие и характеристика

путей сообщения и инженерных сетей, характеристика жилого фонда для строителей;

- производственные условия: место расположения, характер и мощности сырьевых баз, строительных материалов; наличие, мощность и удаленность от строительной площадки предприятий районной и собственной производственной базы (бетонорастворные заводы, заводы и полигоны сборного железобетона и пр.);

- наличие и характеристики строительных машин, механизмов, транспортных средств, баз механизации, ремонтных предприятий и мастерских;

- наличие и характеристики инвентарных временных сооружений и приспособлений; источники водо- и энергоснабжения на площадке.

Материалы архитектурно-конструктивного проектирования:

Рабочие чертежи по объекту дипломного проектирования и данные об объемах строительства, в т.ч.:

- планы, разрезы, фасады, монтажные схемы, спецификация сборных конструкций, рабочая смета и сводная смета по основному объекту;

- конструктивные характеристики, строительные объемы и сметная стоимость прочих зданий, сооружений и работ на строительной площадке;

- генпланы и стройгенпланы площадки с объемами общеплощадочных работ, инженерных сетей и коммуникаций с их сметной стоимостью и размещением строительного хозяйства;

- директивные сроки строительства, очередность ввода в действие;

- технологическая схема производства в промышленном предприятии.

Данные об организации управления строительством:

- схема организационной структуры с данными об административно-управленческом и линейном аппарате;

- характеристика генподрядных и субподрядных организаций (наименование организаций, выполняемые работы, годовая мощность, средняя выработка на одного рабочего, взаимоотношения, подчиненность и пр.).

Данные об экономике строительства:

- география поставки материалов;

- данные о сметной и фактической стоимости: материалов,

полуфабрикатов и конструкций, транспортных расходов, эксплуатации машин и механизмов;

- показатели трудоемкости выполнения отдельных видов работ и конструктивных элементов, а также показатели затрат труда на укрупненный измеритель (м³ объема здания, м² производственной или жилой площади);

- данные о финансировании строительства;

- сводная смета СМР и сметы (СМР) на отдельные объекты и работы;

- производственные калькуляции стоимости новых материалов, конструкций, машин и механизмов;

Данные о планировании строительства:

- план организационно-технических мероприятий (внедрения новой техники, инструмента, инвентаря и приспособлений, передовых методов, новых эффективных материалов и конструкций);

- план внедрения научной организации труда;

- планируемый уровень производительности труда, среднедневной заработной платы, удельный вес эффективных систем оплаты труда;

- мероприятия по экономному расходованию материалов, в т.ч. металла, леса, дефицитных материалов;

- планирование расхода основных материалов на 1 млн. рублей сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Основные данные по монтажу технологического оборудования:

- краткая характеристика основного технологического оборудования (габариты, вес отдельных узлов, общий вес, сметная стоимость монтажных работ);

- требования, предъявляемые к монтажу технологического оборудования (сроки монтажа основных узлов, общий срок монтажных работ, применяемые монтажные механизмы, количественный и квалификационный состав бригад монтажников);

- возможность и степень совмещенности монтажа технологического оборудования со строительно-монтажными работами.

Данные о перспективах развития строительной индустрии на 2-3 года:

- о внедрении новых прогрессивных материалов;

- о внедрении новых машин и механизмов;

- о внедрении новых конструкций;

- о внедрении новых методов организации и технологии строительства;
- о внедрении новых архитектурно-планировочных решений;
- о строительстве новых предприятий строительной промышленности.

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

Общая трудоёмкость производственной практики по получению профессиональных умений и профессионального опыта в производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности (технологическая) составляет **4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		лекции	сбор, обработка материалов	обоснование проектных решений	подготовка и защита отчета	
1	2	3	5	6	7	8
1.	Подготовительный этап - ознакомление с методическими указаниями по проведению преддипломной практики - Инструктаж по технике безопасности (ТБ)	10	-	-	-	Контроль посещаемости мероприятий
2.	Производственный этап: – Сбор, анализ, обработка и систематизация исходных данных для дипломного проектирования – Проведение литературного поиска современных решений и расчетов сооружений	-	30	55	-	Контроль выполнения индивидуального задания руководителем практики
3.	Подготовка к итоговой аттестации, защита отчета о практике: - обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета о практике; - защита отчета о практике.	-	30	55	36	Отчет по практике с предоставлением пояснительной записки и чертежей
Всего:		10	60	110	36	

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.

Находясь на преддипломной практике, студенты должны собрать исходные данные для дипломного проектирования.

*Задания и контрольные вопросы к аттестации по
итогам практики*

1. Комплексная механизация на строящемся объекте.
2. Организация труда в бригаде и в звене.
3. Организация рабочего места для различных видов работ.
4. Безопасное складирование строительных конструкций, элементов, строительных материалов.
5. Основные правила безопасного труда при различных видах работ (земляных, каменных, опалубочных, арматурных, бетонных, монтажных, изоляционных, отделочных).
6. Горизонтальный и вертикальный транспорт строительных материалов, изделий, конструкций (подача на рабочее место).
7. Геодезические работы на объекте.
8. Комплектование отдельных строительных процессоринструментами и приборами для контроля качества.
9. Характеристика конструктивных и объёмно-планировочных решений возводимых объектов.

10. Основные виды строительного-монтажных работ, выполняемые на конкретном объекте.
11. Наличие современных прогрессивных технологий в отделочных работах на конкретном объекте.
12. Специфические особенности технологического характера при прохождении практики (достоинства и недостатки).
13. Мероприятия, проводимые на объекте, для обеспечения проектного качества выпускаемой строительной продукции 1 и 2 уровней.
14. Состав проектной документации (ПСД и ТК) на объекте, который используется непосредственно на рабочем месте.
15. Каковы природно- климатические условия строительной площадки?
16. Где располагаются необходимые вам предприятия строительной индустрии?
17. Наличие средств механизации для производства работ?
18. Каковы источники водо - и энергоснабжения строительной площадки?
19. Что является аналогом вашей темы? 6 Обоснуйте актуальность вашей темы.
20. 7 Каковы конструктивные решения вашего объекта? 8 Каковы планировочные решения вашего объекта?
21. Какие нормативные документы необходимы вам при разработке проекта?
22. Какие прогрессивные материальные элементы будут вами использованы в проекте?
23. Какие прогрессивные технологии будут вами использованы при проектировании?
24. Представьте эскизный проект вашего объекта.
25. Какие объекты - аналоги вами посещены во время практики?
26. Какие компьютерные программы будут вами использованы в

процессе проектирования?

27. Какова тема спецглавы в вашей ВКР?
28. Какие методы организации строительства вами будут использованы?
29. Какова процедура защиты ВКР в ГЭК?
30. Как готовится презентация материалов ВКР?

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования

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 оценок при защите отчёта по преддипломной практике:

«Отлично» – отчёт выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые к нему с использованием компьютерных технологий, ответы на поставленные руководителем практики вопросы освещены в полном объёме, с достаточной степенью профессиональности и компетенции, содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи.

«Хорошо» – отчёт выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые к нему, но есть небольшие неточности, неаккуратность в исполнении, неполный ответ на один вопрос, заданный руководителем, но при этом содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и умение решать профессиональные задачи.

«Удовлетворительно» - отчёт выполнен с нарушением требований, предъявляемых к оформлению, пропущены разделы в отчёте, неаккуратность в исполнении, плохая ориентация студента по отчёту, неполные ответы на два вопроса, содержание ответов свидетельствует о знаниях студента и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

«Неудовлетворительно» - не представлен отчёт по производственной (преддипломной) практике, студент не ориентируется в вопросах, задаваемых руководителем практики, не представлен эскизный проект объекта.

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.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Знает перечень научно-технической информации, принципы проектирования зданий и инженерных изысканий;
- Умеет анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- Знает методы и критерии оценки вариантов проектных решений процедуру расчёта технико-экономических показателей.;
- Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений Умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
- Знает основы архитектурно-строительного проектирования жилых, общественных и промышленных зданий: их функциональные схемы, композиционные решения, конструктивные особенности;
- Умеет осуществлять архитектурно-строительный анализ проектного решения. Умеет проводить творческий поиск возможных решений с учётом задания на проектирование;
- Умеет находить оригинальные решения в объёмно-планировочном и композиционном плане.;
- Владеет навыками осуществления творческого поиска проектного решения;
- Знает показатели технико-экономической эффективности работы строительных подразделений, их значения, достигнутые в отрасли и в регионе;
- Умеет производить расчёты показателей при анализе эффективности работы строительного подразделения;
- Владеет методами разработки мер по повышению эффективности работы строительного подразделения. Знает структуру строительных

работ; перечень основных строительных процессов в составе строительного-монтажных работ; технологию производства работ;

- Умеет применять мероприятия, рекомендованные документами по научной организации труда (НОТ), для совершенствования технологии выполнения строительных процессов;

- Знает состав и содержание проектных документов, отражающих вопросы менеджмента качества технологических процессов, организацию рабочих масс;

- Владеет навыками разработки вопросов, связанных с организацией рабочих мест, техническим оснащением и размещением технологического оборудования при составлении карт трудовых процессов и технологических карт на основные строительные-монтажные работы;

- Владеет методами оценки эффективности строительного производства с учётом внедряемых инноваций;

- Знает методы монтажа строительных конструкций возведения объектов строительства, основанные на современных средствах механизации;

- Умеет выбирать методы производства работ, исходя из условий строительства, типа объекта и его параметров.

Аттестация по итогам практики в форме зачета с оценкой проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта обучающегося и отзыва руководителя практики.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную 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.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

—

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ Основная литература

1. Краснощёк, Борис Витальевич. Технология и механизация строительных процессов : учебно-методический комплекс / [сост. Б. В. Краснощек] ; Дальневосточный государственный технический университет. Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического университета, 2008. 399 с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:383419&theme=FEFU>

2. Кашкинбаев И.З. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 56 с. <http://www.iprbookshop.ru/67160.html>

3. Александрова В.Ф. Технология и организация реконструкции зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Александрова, Ю.И. Пастухов, Т.А. Расина. — Электрон. Текстовые данные. — СПб. : Санкт-

Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 208 с. — 978-5-9227-0294-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19049.html>

1. Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков. — Электрон. Текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 40 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13197.html>

Дополнительная литература

1. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

2. Молодин В.В. Организационно-технологическое проектирование строительства жилых объектов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Молодин, С.В. Волков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 217 с. — 978-5-7795-0763-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68801.html>

3. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ, Ауд. Е708	<ul style="list-style-type: none">– 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;– CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор;– 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

При прохождении производственной практики студент практикант имеет возможность пользоваться всем необходимым оборудованием, находящемся в проектной организации или на предприятии.

Оформление и защита отчетов студентов по практике проходит в мультимедийной аудитории.

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 видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор 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. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Инженерной школы.



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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.



**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
(Преддипломная практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Промышленное и гражданское строительство"

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Цели преддипломной практики направлены на то, чтобы студент на завершающем этапе обучения, объединил полученные теоретические и практические знания, полученные во время аудиторных занятий с практическими навыками, умениями и опытом самостоятельной профессиональной деятельности, полученные во время прохождения учебных и производственных практик, и использовал их для успешного выполнения выпускной квалификационной работы.

Таким образом, для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство», модуль «Промышленное и гражданское строительство», целями преддипломной практики являются:

- сбор и систематизация материалов по теме ВКР;
- приобретение опыта и навыков анализа нормативной строительной документации, литературных источников при выполнении разделов и специальной главы ВКР;
- анализ инженерно-экономических и социально-экологических изысканий в соответствии с темой ВКР, работы с законодательными актами, экспертно-информационными системами.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Задачами преддипломной практики являются:

- знакомство с основными требованиями к аттестации выпускника специальности и инструктивно-методическими документами, входящими в состав комплекта методического обеспечения аттестации;
- знакомство с основными направлениями стратегического развития отечественной экономики, инвестиционного строительного комплекса с учетом мировых тенденций устойчивого развития, глобализации и т.п. применительно к тематике ВКР;
- оформление задания на выполнение выпускной квалификационной работы с помощью руководителя проектирования, методических рекомендаций и консультаций специалистов (при необходимости);

- составление рабочего графика выполнения ВКР, руководствуясь регламентом проектирования ВКР, годовым календарным графиком учебного процесса в университете и советами руководителя ВКР;

- формирование библиографического списка к ВКР, с использованием которого выполняются разделы ВКР и специальная глава работы;

- выполнение в зависимости от вида ВКР обоснование основных решений: инженерных (территориально-пространственных, проектно-конструкторских, организационно-технологических), экономических (расчет рыночной стоимости объекта недвижимости), организационно-управленческих (обоснование состава и содержания планируемых мероприятий, обеспечивающих достижение принятого критерия эффективности).

По окончании практики студент должен представить отчет по практике.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная преддипломная практика является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.02.03(П)).

Преддипломная практика закрепляет знания и умения, полученные в результате освоения студентом теоретического курса рабочего учебного плана, связанных с его будущей профессиональной деятельностью и подкреплённые практическими умениями, полученными в результате прохождения учебных и производственных практик, способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Преддипломная практика базируется на изученных ранее дисциплинах, связанным с будущей профессиональной деятельностью:

- Технологические процессы в строительстве;
- Основы технологии возведения зданий и сооружений;
- Организация, планирование и управление в строительстве;
- Строительные машины и оборудование;

- Железобетонные и каменные конструкции;
- Основания и фундаменты
- Архитектура зданий:
- Металлические конструкции, включая сварку;
- Безопасность жизнедеятельности;
- Экономика строительства.

Кроме этого, студентами были пройдены три учебные и две производственные практики.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения преддипломной практики, являются основой для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы и дальнейшего прохождения государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика является завершающим этапом перед прохождением государственной итоговой аттестации и проводится в ДВФУ.

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

Организация практики на всех этапах направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессионально-практической деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения практики – концентрированная.

Трудоёмкость практики – 6 зачётных единиц, 216 час, 4 недель в конце восьмого семестра.

Практику студенты проходят индивидуально. Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Строительства и управления недвижимостью).

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

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

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - преддипломная, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ИОК-2.1 Сбор, обмен, хранение и обработка информации посредством информационных и компьютерных технологий
		ИОК-2.2 Поиск, хранение, обработка информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ИОК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ИОК-2.4 Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации

<p>Работа с нормативно-правовой документацией</p>	<p>ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ИОК-4.1 Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ИОК-4.2 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией</p> <p>ИОК-4.3 Чтение и анализ проектной строительной документации</p> <p>ИОК-4.4 Подготовка распорядительной документации</p> <p>ИОК-4.5 Проверка соответствия распорядительной и иной документации нормативно-правовым документам</p>
<p>Проектирование. Расчётное обоснование</p>	<p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ИОК-6.1 Анализ требований технического задания на проектирование зданий и систем жизнеобеспечения</p> <p>ИОК-6.2 Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях</p> <p>ИОК-6.3 Выбор объёмно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта</p> <p>ИОК-6.4 Выбор конструктивных решений проектов зданий</p> <p>ИОК-6.5 Разработка отдельных строительных конструкций зданий</p> <p>ИОК-6.6 Подбор технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений</p> <p>ИОК-6.7 Выполнение графической части проектной документации зданий и систем жизнеобеспечения без использования компьютерных технологий</p> <p>ИОК-6.8 Выполнение графической части проектной и</p>

		рабочей документации зданий и систем жизнеобеспечения с использованием средств автоматизированного проектирования
		ИОК-6.9 Выбор технологических решений проектов зданий, разработка элементов проекта производства работ
		ИОК-6.10 Контроль соответствия проектных решений требованиям норм и техническому заданию
		ИОК-6.11 Выполнение расчётного обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на основе требований норм и теории предельных состояний
		ИОК-6.12 Выполнение расчётного обоснования проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений
		ИОК-6.13 Использование прикладного программного обеспечения для выполнения расчётного обоснования конструктивных решений зданий
		ИОК-6.14 Подготовка проектно-сметной документации в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		ИОК-6.15 Выполнение элементов технико-экономического обоснования проектных решений зданий, сооружений и инженерных систем жизнеобеспечения

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Выполнение проектных работ	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-2 – Способность участвовать в проектировании строительных объектов промышленного и гражданского назначения, элементов конструкций их	ПК-2.1 – Составление технического задания для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения; ПК-2.2 - Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования строительных объектов промышленного и гражданского назначения; ПК-2.3 – Поиск типовых решений строительных объектов

			<p>промышленного и гражданского назначения, анализ вариантов технических и технологических решений;</p> <p>ПК-2.4 - Участие в разработке и оформлении эскизного проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-2.5 - Участие в разработке и оформлении технического проекта строительного объекта промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-2.6 – Участие в разработке и оформлении рабочей документации строительного объекта промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-2.7 - Использование информационно-коммуникационных технологий для представления проектных решений строительного объекта промышленного и гражданского назначения;</p>
Выполнение расчётного обоснования проектных решений	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-3 – Способность выполнять расчётное обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<p>ПК-3.1 – Выбор расчётной схемы работы строительного объекта промышленного и гражданского назначения, его элементов;</p> <p>ПК-3.2 – Выбор методики выполнения расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-3.3 – Выполнение расчётов строительных конструкций зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения по заданным методикам;</p> <p>ПК-3.4 – Анализ результатов расчётного обоснования проектных решений зданий, сооружений промышленного и гражданского назначения, корректировка проектных решений;</p>
Выполнение технико-экономического обоснования проектных решений	Здания и сооружения промышленного и гражданского назначения	ПК-4 – Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	<p>ПК-4.1 – Подготовка проектно-сметной документации по возведению подземных сооружений и подземных конструкций;</p> <p>ПК-4.2 – Определение и анализ основных технико-экономических показателей проектных решений строительных объектов промышленного и гражданского назначения;</p> <p>ПК-4.3 – Оценка экономической эффективности проектных решений подземных сооружений и конструкций;</p>

Результаты освоения ОПОП по направлению Строительство с присвоением квалификации (степени) бакалавр определяются приобретаемыми студентами компетенциями, т.е. способностью применять

знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В качестве планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, обучающиеся должны: знать, уметь и владеть следующей исходной информацией для выполнения выпускной квалификационной работы:

Данные о районе, площадке и объектах строительства:

- природные условия: рельеф местности, грунтовые условия, категория грунтов, уровень грунтовых вод, климат (температура воздуха, роза ветров, осадки);

- технико-экономические условия: наличие предприятий строительной промышленности вблизи строительной площадки, наличие и характеристика путей сообщения и инженерных сетей, характеристика жилого фонда для строителей;

- производственные условия: место расположения, характер и мощности сырьевых баз, строительных материалов; наличие, мощность и удаленность от строительной площадки предприятий районной и собственной производственной базы (бетонорастворные заводы, заводы и полигоны сборного железобетона и пр.);

- наличие и характеристики строительных машин, механизмов, транспортных средств, баз механизации, ремонтных предприятий и мастерских;

- наличие и характеристики инвентарных временных сооружений и приспособлений; источники водо- и энергоснабжения на площадке.

Материалы архитектурно-конструктивного проектирования:

Рабочие чертежи по объекту дипломного проектирования и данные об объемах строительства, в т.ч.:

- планы, разрезы, фасады, монтажные схемы, спецификация сборных конструкций, рабочая смета и сводная смета по основному объекту;

- конструктивные характеристики, строительные объемы и сметная стоимость прочих зданий, сооружений и работ на строительной площадке;

- генпланы и стройгенпланы площадки с объемами общеплощадочных работ, инженерных сетей и коммуникаций с их сметной стоимостью и размещением строительного хозяйства;

- директивные сроки строительства, очередность ввода в действие;

- технологическая схема производства в промышленном предприятии.

Данные об организации управления строительством:

- схема организационной структуры с данными об административно-управленческом и линейном аппарате;

- характеристика генподрядных и субподрядных организаций (наименование организаций, выполняемые работы, годовая мощность, средняя выработка на одного рабочего, взаимоотношения, подчиненность и пр.).

Данные об экономике строительства:

- география поставки материалов;

- данные о сметной и фактической стоимости: материалов, полуфабрикатов и конструкций, транспортных расходов, эксплуатации машин и механизмов;

- показатели трудоемкости выполнения отдельных видов работ и конструктивных элементов, а также показатели затрат труда на укрупненный измеритель (м3 объема здания, м2 производственной или жилой площади);

- данные о финансировании строительства;

- сводная смета СМР и сметы (СМР) на отдельные объекты и работы;

- производственные калькуляции стоимости новых материалов, конструкций, машин и механизмов;

Данные о планировании строительства:

- план организационно-технических мероприятий (внедрения новой техники, инструмента, инвентаря и приспособлений, передовых методов, новых эффективных материалов и конструкций);

- план внедрения научной организации труда;

- планируемый уровень производительности труда, среднедневной заработной платы, удельный вес эффективных систем оплаты труда;

- мероприятия по экономному расходованию материалов, в т.ч. металла, леса, дефицитных материалов;

- планирование расхода основных материалов на 1 млн. рублей сметной стоимости строительно-монтажных работ.

Основные данные по монтажу технологического оборудования:

- краткая характеристика основного технологического оборудования (габариты, вес отдельных узлов, общий вес, сметная стоимость монтажных работ);

- требования, предъявляемые к монтажу технологического оборудования (сроки монтажа основных узлов, общий срок монтажных работ, применяемые монтажные механизмы, количественный и квалификационный состав бригад монтажников);

- возможность и степень совмещенности монтажа технологического оборудования со строительно-монтажными работами.

Данные о перспективах развития строительной индустрии на 2-3 года:

- о внедрении новых прогрессивных материалов;
- о внедрении новых машин и механизмов;
- о внедрении новых конструкций;
- о внедрении новых методов организации и технологии строительства;
- о внедрении новых архитектурно-планировочных решений;
- о строительстве новых предприятий строительной промышленности.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Общая трудоёмкость производственной преддипломной практики составляет **4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)				Формы текущего контроля
		лекции	сбор, обработка материалов	обоснование проектных решений	подготовка и защита отчета	
1	2	3	5	6	7	8

1.	Подготовительный этап - ознакомление с методическими указаниями по проведению преддипломной практики - Инструктаж по технике безопасности (ТБ)	10	-	-	-	Контроль посещаемости мероприятий
2.	Производственный этап: – Сбор, анализ, обработка и систематизация исходных данных для дипломного проектирования – Проведение литературного поиска современных решений и расчетов сооружений	-	30	55	-	Контроль выполнения индивидуального задания руководителем практики
3.	Подготовка к итоговой аттестации, защита отчета о практике: - обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета о практике; - защита отчета о практике.	-	30	55	36	Отчет по практике с предоставлением пояснительной записки и чертежей
Всего:		10	60	110	36	

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.

Находясь на преддипломной практике, студенты должны собрать исходные данные для дипломного проектирования.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к защите отчета по практике:

- 1 Каковы природно- климатические условия строительной площадки?
- 2 Где располагаются необходимые вам предприятия строительной индустрии?
- 3 Наличие средств механизации для производства работ?
- 4 Каковы источники водо - и энергоснабжения строительной площадки?
- 5 Что является аналогом вашей темы?
- 6 Обоснуйте актуальность вашей темы.
- 7 Каковы конструктивные решения вашего объекта?
- 8 Каковы планировочные решения вашего объекта?
- 9 Какие нормативные документы необходимы вам при разработке проекта?
- 10 Какие прогрессивные материальные элементы будут вами использованы в проекте?
- 11 Какие прогрессивные технологии будут вами использованы при проектировании?
- 12 Представьте эскизный проект вашего объекта.
- 13 Какие объекты - аналоги вами посещены во время практики?
- 14 Какие компьютерные программы будут вами использованы в процессе проектирования?
- 15 Какова тема спецглавы в вашей ВКР?
- 16 Какие методы организации строительства вами будут использованы?
- 17 Какова процедура защиты ВКР в ГЭК?
- 18 Как готовится презентация материалов ВКР?

7. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования

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 оценок при защите отчёта по преддипломной практике:

«Отлично» – отчёт выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые к нему с использованием компьютерных технологий, ответы на поставленные руководителем практики вопросы освещены в полном объёме, с достаточной степенью профессиональности и компетенции, содержание ответов свидетельствует об уверенных знаниях студента и о его умении решать профессиональные задачи.

«Хорошо» – отчёт выполнен в соответствии с требованиями, предъявляемые к нему, но есть небольшие неточности, неаккуратность в исполнении, неполный ответ на один вопрос, заданный руководителем, но при этом содержание ответов свидетельствует о достаточных знаниях студента и умение решать профессиональные задачи.

«Удовлетворительно» - отчёт выполнен с нарушением требований, предъявляемых к оформлению, пропущены разделы в отчёте, неаккуратность в исполнении, плохая ориентация студента по отчёту, неполные ответы на два вопроса, содержание ответов свидетельствует о знаниях студента и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи.

«Неудовлетворительно» - не представлен отчёт по производственной (преддипломной) практике, студент не ориентируется в вопросах, задаваемых руководителем практики, не представлен эскизный проект объекта.

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.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Знает перечень научно-технической информации, принципы проектирования зданий и инженерных изысканий;
- Умеет анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;
- Знает методы и критерии оценки вариантов проектных решений процедуру расчёта технико-экономических показателей.;
- Умеет осуществлять технико-экономическое обоснование проектных решений Умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы.
- Знает основы архитектурно-строительного проектирования жилых, общественных и промышленных зданий: их функциональные схемы, композиционные решения, конструктивные особенности;
- Умеет осуществлять архитектурно-строительный анализ проектного решения. Умеет проводить творческий поиск возможных решений с учётом задания на проектирование;
- Умеет находить оригинальные решения в объёмно-планировочном и композиционном плане.;
- Владеет навыками осуществления творческого поиска проектного решения;
- Знает показатели технико-экономической эффективности работы строительных подразделений, их значения, достигнутые в отрасли и в регионе;
- Умеет производить расчёты показателей при анализе эффективности работы строительного подразделения;
- Владеет методами разработки мер по повышению эффективности работы строительного подразделения. Знает структуру строительных

работ; перечень основных строительных процессов в составе строительного-монтажных работ; технологию производства работ;

- Умеет применять мероприятия, рекомендованные документами по научной организации труда (НОТ), для совершенствования технологии выполнения строительных процессов;

- Знает состав и содержание проектных документов, отражающих вопросы менеджмента качества технологических процессов, организацию рабочих масс;

- Владеет навыками разработки вопросов, связанных с организацией рабочих мест, техническим оснащением и размещением технологического оборудования при составлении карт трудовых процессов и технологических карт на основные строительные-монтажные работы;

- Владеет методами оценки эффективности строительного производства с учётом внедряемых инноваций;

- Знает методы монтажа строительных конструкций возведения объектов строительства, основанные на современных средствах механизации;

- Умеет выбирать методы производства работ, исходя из условий строительства, типа объекта и его параметров.

Аттестация по итогам практики в форме зачета с оценкой проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта обучающегося и отзыва руководителя практики.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную 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.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Архитектура и конструкции производственных зданий [Электронный ресурс] / Т.А. Никитина - Архангельск : ИД САФУ, 2015.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010333.html>

2. Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий: Учебное пособие. / Гиясов А., Гиясов Б.И. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 68 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html>

3. Кашкинбаев И.З. Технология строительного производства [Электронный ресурс] : методическая разработка / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 56 с.

<http://www.iprbookshop.ru/67160.html>

4. Монтаж строительных конструкций: Учебно-методическое пособие / Черноиван В.Н., Леонович С.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 201 с.

<http://znanium.com/catalog/product/483102>

5. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

6. Кашкинбаев И.З. Технология и организация контроля качества строительного-монтажных работ [Электронный ресурс] : учебник / И.З. Кашкинбаев, Т.И. Кашкинбаев. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2016. — 279 с.

<http://www.iprbookshop.ru/67157.html>

7. Проектно-сметное дело : учеб. пособие / Д.А. Гаврилов. – М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2017. – 352 с.

<http://znanium.com/catalog/product/912275>

13. Техническое нормирование, оплата труда и проектно-сметное дело в строительстве: Учебник / И.А. Либерман. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 400с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=395580>

Дополнительная литература

1. Организация, планирование, управление и экономика строительства. Терминологический словарь [Электронный ресурс] : Справочное издание / Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф. - М. : Издательство АСВ, 2016.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301215.htm>

2. Варламова Т.В. Проектирование элементов железобетонных конструкций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Варламова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2017. — 88 с.

<http://www.iprbookshop.ru/76504.html>

3. Проектирование железобетонных конструкций многоэтажного здания [Электронный ресурс] : раздаточный материал для курсового проектирования по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство по профилю «Промышленное и гражданское строительство» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 30 с.

<http://www.iprbookshop.ru/72611.html>

4. Вильман Ю.А. Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные и прогрессивные методы: Учебное пособие, 4-е изд., дополненное и переработанное. - М.: Издательство АСВ, 2014. - 336 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930933928.html>

5. Металлические конструкции каркасных зданий [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Копытов - М. : Издательство АСВ, 2016.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301390.html>

6. Организация, планирование и управление в строительстве: Учебник / Олейник П.П. - М.: Издательство АСВ, 2015. - 160 с.

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300027.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ, Ауд. Е708	<ul style="list-style-type: none"> – 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; – CorelDRAW Graphics Suite X7 (64-Bit) - графический редактор; – 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.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

При прохождении производственной практики студент практикант имеет возможность пользоваться всем необходимым оборудованием, находящемся в проектной организации или на предприятии.

Оформление и защита отчетов студентов по практике проходит в мультимедийной аудитории.

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 Tuagex; Подсистема видео коммутации; Подсистема аудио коммутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI 3CT LP Extron; цифровой аудио процессор 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. Е 708, на 19 человек, общей площадью 78 м ²	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 (19 шт.)
Компьютерный класс кафедры Гидротехники, теории зданий и сооружений, ауд. Е 709, на 25 человек, общей площадью 77 м ²	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 (25 шт.)
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 видео увеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками

Студенты пользуются собственными персональными компьютерами и студенты, обучающиеся по направлению Строительство, имеют возможность пользоваться современными компьютерами, где установлены соответствующие пакеты прикладных программ, в аудиториях Е708 и Е709 Инженерной школы.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

Школа ИНЖЕНЕРНАЯ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерной школы

А.Т. Беккер
«23» января 2020 г.

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Преддипломная практика)
для направления подготовки
08.03.01 Строительство
Программа бакалавриата
Образовательная программа «Строительство»
Модуль "Теплогазоснабжение и вентиляция"

Владивосток
2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Целями Преддипломной практики, соотнесенными с общими целями ОПОП являются:

закрепление теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин;

- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;

- принятие участия в конкретном производственном процессе или исследованиях;

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

- сбор и систематизация материалов по теме ВКР;

- приобретение опыта и навыков анализа нормативной строительной документации, литературных источников при выполнении разделов и специальной главы ВКР;

- анализ инженерно-экономических и социально-экологических изысканий в соответствии с темой ВКР, работы с законодательными актами, экспертно-информационными системами.

ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Задачи производственной практики «Преддипломная» состоят в следующем:

изучить:

- основные требования к аттестации выпускника специальности и инструктивно-методические документы, входящие в состав комплекта методического обеспечения аттестации;

- основные направления стратегического развития отечественной экономики, инвестиционного строительного комплекса с учетом мировых тенденций устойчивого развития, глобализации и т.п. применительно к тематике ВКР;

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме ВКР;

- информационные технологии и современные программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

- требования к оформлению ВКР;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме ВКР;

- задание на выполнение выпускной квалификационной работы с помощью руководителя проектирования, методических рекомендаций и консультаций специалистов (при необходимости);

- рабочий график выполнения ВКР, руководствуясь регламентом проектирования ВКР, годовым календарным графиком учебного процесса в университете и советами руководителя ВКР;

- библиографический список к ВКР, с использованием которого выполнять разделы ВКР и специальную главу работы;

- выполнить в зависимости от вида ВКР обоснование основных решений: инженерных (территориально-пространственных, проектно-конструкторских, организационно-технологических), экономических (расчет рыночной стоимости объекта недвижимости), организационно-управленческих (обоснование состава и содержания планируемых мероприятий, обеспечивающих достижение принятого критерия эффективности);

приобрести навыки:

формулирования целей и задач для выполнения разделов ВКР;

обоснования методов расчета и выбора оборудования систем;

выполнения экспериментальных исследований;

работы с прикладными программными пакетами, используемыми при выполнении ВКР;

оформления результатов теоретических и практических исследований (написание отчетов по результатам исследований, научных статей, тезисов докладов).

2. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП

Производственная практика является составной частью основной профессиональной образовательной программы и входит в блок Б2 «Практики» учебного плана (индекс Б2.В.ДВ.01.03.03(П)) и является обязательной.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция», производственная преддипломная практика даёт студентам практические знания в преддипломной деятельности, непосредственно ориентированной на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Программа производственной практики является учебно-методическим документом, входящим в состав ОПОП бакалавра. Она обеспечивает единый комплексный подход к организации производственной практической подготовки, непрерывность и преемственность обучения студентов.

Производственная практика базируется на изученных ранее дисциплинах:

- Экономика;
- Теплогазоснабжение с основами теплотехники;
- Отопление;
- Вентиляция;
- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение;
- Генераторы теплоты и автономное теплоснабжение;
- Газоснабжение;
- Централизованное теплоснабжение;

- Охрана воздушного бассейна;
- Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- Энергосбережения и энергоаудит зданий;
- Основы технологии строительства инженерных сетей и систем;
- Основы организации и управления при строительстве инженерных систем и сетей.

Практические знания и умения, полученные в результате прохождения преддипломной практики, служат основой для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы и дальнейшего прохождения государственной итоговой аттестации.

Преддипломная практика является завершающим этапом перед прохождением государственной итоговой аттестации.

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

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения – стационарная, возможен способ проведения - выездной (целевое обучение, случаи прохождения студентами практики по желанию в других населённых пунктах).

Форма проведения практики – концентрированная, в соответствии с графиком и учебным планом по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство, модуль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Трудоёмкость практики – 6 зачётных единиц, 216 часов, 4 недели после окончания теоретического обучения в восьмом семестре.

Местом проведения практики является кафедра Инженерных систем зданий и сооружений ДВФУ.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практик согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их

психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для руководства практикой студентов назначаются руководители практики от ДВФУ (из числа штатных преподавателей кафедры Инженерных систем зданий и сооружений).

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения по производственной практике - технологическая, соотнесены с установленными в ОП индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по практике обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОП.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации профессиональной деятельности с использованием информационных компьютерных технологий	ИОК-2.1 Сбор, обмен, хранение и обработка информации посредством информационных и компьютерных технологий
		ИОК-2.2 Поиск, хранение, обработка информации с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий
		ИОК-2.3 Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий
		ИОК-2.4 Применение прикладного компьютерного программного обеспечения средств для разработки и оформления технической документации
Работа с нормативно-правовой документацией	ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности нормативно-правовую, распорядительную и проектную документацию в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального	ИОК-4.3 Поиск и анализ правовых документов, регулирующих деятельность в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства
		ИОК-4.4 Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования зданий и сооружений, систем жизнеобеспечения, для выполнения инженерных изысканий в строительстве. Выявление требований, устанавливаемых нормативной документацией

	хозяйства	ИОК-4.5 Чтение и анализ проектной строительной документации
Производственно-технологическая работа	ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в расчётном и технико-экономическом обосновании их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ИОК-6.2 Выбор типовых проектных решений зданий, систем жизнеобеспечения, эффективных для применения в заданных условиях
		ИОК-6.3 Выбор объёмно-планировочных и компоновочных решений зданий, систем жизнеобеспечения, подготовка эскизного проекта
		ИОК-6.6 Подбор технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений
		ИОК-6.8 Выполнение графической части проектной и рабочей документации зданий и систем жизнеобеспечения с использованием средств автоматизированного проектирования
		ИОК-6.10 Контроль соответствия проектных решений требованиям норм и техническому заданию
		ИОК-6.12 Выполнение расчётного обоснования проектных решений инженерных систем жизнеобеспечения зданий и сооружений

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Выполнение проектных работ	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-17 - Способность готовить проектную документацию, подбирать технологическое оборудование, выбирать компоновочные решения при проектировании систем отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования и вентиляции	ПК-17.1 – Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем ТГСВ;
			ПК-17.2 – Поиск и анализ актуальной нормативной документации для проектирования систем ТГСВ;
			ПК-17.3 – Привязка типовых решений систем ТГСВ к условиям задания;
			ПК-17.4 - Подготовка и оформление графической части проектной и рабочей документации систем ТГСВ;
			ПК-17.5 - Подбор оборудования арматуры для систем ТГСВ
Выполнение расчётного обоснования проектных решений	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-18 - Способность выполнять расчётное обоснования проектных решений систем отопления, горячего	ПК-18.1 – Выполнение гидравлических и аэродинамических расчетов
			ПК-18.2 – Выполнение расчетов тепловых схем и расчётов энергоэффективности;

		водоснабжения, кондиционирования и вентиляции	ПК-18.3 - Выполнение прочностных расчётов трубопроводов при проектировании систем ТГСВ
Выполнение технико-экономического обоснования проектных решений	Системы теплогазоснабжения и вентиляции	ПК-19 – Способность выполнять технико-экономическое обоснования проектных решений систем отопления, горячего водоснабжения, кондиционирования и вентиляции	ПК-19.1 – Определение основных технико-экономических показателей проектируемых систем ТГСВ

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

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет **4 недели, 6 зачётных единиц, 216 часов.**

Структура и содержание практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

№ пп	Содержание работы по этапам	Трудоёмкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап: - ознакомление с методическими указаниями по проведению преддипломной практики; - Инструктаж по технике безопасности (ТБ).	4	Отметка присутствия
2	Производственный этап: – сбор, анализ, обработка и систематизация исходных данных для дипломного проектирования; - проведение литературного поиска современных решений и расчетов сооружений.	140	Промежуточный отчет. Еженедельно
3	Подготовка к итоговой аттестации, защита отчета о практике: - обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета о практике; - защита отчета о практике.	72	Защита отчета
	ИТОГО	216	

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.

Для самостоятельной работы студенту в течение всего периода практики, предлагаются нижеперечисленные темы для углублённой проработки. В соответствии с выбранной темой при защите отчёта по производственной практике будут заданы вопросы.

Предлагаются темы:

- действующие технические условия и нормы проектирования;
- стадии выполнения и последовательность изготовления проектов, содержание и объем проектных материалов;
- методы расчета и конструирования различных сооружений;
- технико-экономическую оценку проектируемых сооружений;
- составление проектов организации работ и смет;
- нормирование проектных работ;
- оформление проектных материалов;
- организацию производства строительных работ на площадке сооружаемого объекта;
- технологию строительно-монтажных работ;
- передовые методы организации труда и производства работ;
- элементы конструкций сетей и сооружений теплогасоснабжения и вентиляции, строительные материалы, применяемые для их сооружения;
- технические характеристики используемых на объекте практики

машин и механизмов;

- передовые методы организации труда и производства аварийно-восстановительных работ;
- элементы конструкций сетей и сооружений теплогазоснабжения и вентиляции.

После прохождения производственной практики, студент должен разбираться и быть готовым ответить на следующие вопросы:

- каковы природно - климатические условия строительной площадки?
- наличие средств механизации для производства работ;
- каковы источники водо- и энергоснабжения строительной площадки?
- что является аналогом вашей темы?
- обоснуйте актуальность вашей темы;
- каковы конструктивные решения вашего объекта?
- каковы планировочные решения вашего объекта?
- какие нормативные документы необходимы вам при разработке проекта?
- какие прогрессивные материальные элементы будут вами использованы в проекте?
- какие прогрессивные технологии будут вами использованы при проектировании?
- представьте характеристику технологических решений по вашему объекту;
- какие объекты - аналоги вами рассмотрены во время практики?
- какие компьютерные программы будут вами использованы в процессе проектирования?
- какова тема спецглавы в вашей ВКР?
- какие методы организации строительства вами будут использованы?

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Форма контроля по итогам практики - зачёт с оценкой с использованием оценочного средства – устный опрос в форме собеседования.

При проведении аттестации оценивается уровень сформированности компетенций по следующим критериям:

- Знание нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных технических и руководящих документов, относящихся к сфере градостроительной деятельности;

- Умение находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам инженерно-технического проектирования;

- Владение методами расчета инженерных систем и сетей, подбором оборудования для систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- Знание основ проектирования, действующие нормы, правила и стандарты проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- Умение правильно выбирать оборудование и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности сооружений; устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, и изделий;

- навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

- Знание основы проектирования, действующие нормы, правила и стандарты проектирования систем теплогазоснабжения и вентиляции;

- Умение правильно выбирать оборудование и материалы, обеспечивающие требуемые показатели надежности безопасности, экономичности и эффективности сооружений, устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их

выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, и изделий;

- Владение навыками выполнения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений;

- Знает функциональные и композиционные, физико-технические и конструктивные основы проектирования;

- Умение применить полученные навыки проектирования и технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов строительства;

- Владение навыками осуществлять творческий поиск и выбирать конструктивные решения инженерных систем;

- Знание функциональных и композиционных, физико-технических и конструктивных основ проектирования;

- Умение применить полученные навыки проектирования и технической эксплуатации зданий, сооружений и объектов строительства;

- Владение навыками осуществлять творческий поиск оптимальных инженерных систем зданий и сооружений, выбирать их конструктивные решения.

Основные объекты оценивания результатов прохождения практики:

- деловая активность студента в процессе практики;

- дисциплина студента;

- качество выполнения индивидуального задания;

- оформление дневника практики;

- качество выполнения и оформления отчета по практике;

- уровень ответов при сдаче зачета (защите отчета).

Критерии выставления оценки студенту на зачете по практике

Оценка зачета	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.

Аттестация по итогам преддипломной практики в форме зачёта проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчёта студента и отзыва руководителя практики. По итогам аттестации выставляется оценка.

Отчёт предоставляется руководителю практики, который после проверки и защиты оценивает его. Оценка проставляется в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку руководителем практики. Руководитель практики составляет отчёт и передаёт его заведующему кафедрой в срок не позднее двух недель после аттестации группы.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительным причинам, направляются на практику вторично, в свободное от учёбы время (по представлению Администратора ОП).

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из ДВФУ за академическую неуспеваемость.

Аттестация по практике Преддипломная проводится в форме *устного опроса* по оцениванию фактических результатов работы на практике студентов и осуществляется руководителем практики.

Примерная структура отчета приведена ниже:

- *Оглавление.*
- *Введение.* Приводится значение строительной (теплоэнергетической) отрасли в развитии страны. Анализируются актуальные проблемы отрасли и пути их решения.
- *Изложение работ.* Дается подробное описание работ, выполненных в период прохождения практики в соответствии работами, отмеченными в дневнике. Дается характеристика работы ее место в процессе строительства. Приводятся поясняющие фотографии и чертежи.
- *Индивидуальное задание.* Содержание раздела должно раскрыть тему индивидуального задания, выданную руководителем практики от кафедры при направлении на практику.
- *Заключение.* Отражается научная значимость проведенных исследований.

Форма титульного листа отчёта, дневника практики, путёвки на практику и отзыва руководителя практики от производства, приведены в приложениях 1 и 2.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Хлисту́н Ю.В. Архитектурно-строительное проектирование. Проектирование тепловой защиты зданий, строений, сооружений [Электронный ресурс]: сборник нормативных актов и документов / Хлисту́н Ю.В. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 402с. – (Библиотека архитектора и строителя. — Режим доступа:
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-30225&theme=FEFU>
2. Васильев В.Ф. Отопление и вентиляция жилого здания [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Васильев [и др.]. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 97 с. — 978-5-9227-0723-7. — Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/80754.html> А.С.
3. Шты́м А.С., Кобза́рь А.В., Черненко́в В.П. Отопление и вентиляция жилых и общественных зданий: Учебное пособие; Учебное электронное издание.- Владивосток: Изд-во ДВФУ, 2016 г. 130 стр.
4. **Отопление и тепловые сети:** Учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 480 с.: 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-005405-6 . - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/395420>.
5. Ионин, А.А. Газоснабжение [Электронный ресурс] : учебник / А.А. Ионин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2784>.
6. Газоснабжение района города [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов,/ Дальневосточный федеральный университет, Инженерная школа, 2013 ; сост. : А. В. Кобзарь, А. А. Еськин, Н. С. Ткач. Режим доступа: <http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/feFu:1838>
7. Гаврилова А.А. Теплогенерирующие установки: конструкция, принцип работы котлов типа Е (ДЕ) и тепловой расчёт котла Е (ДЕ)-10-14ГМ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаврилова А.А., Салов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 104 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/49895.html>
8. Посашков, М.В. Энергосбережение в системах теплоснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Посашков, В.И. Немченко, Г.И. Титов. — Электрон. дан. — Самара : АСИ СамГТУ, 2014. — 192 с. — Режим доступа:
<http://e.lanbook.com/book/73928>
9. Калиниченко М.Ю. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Калиниченко М.Ю.—

Электрон. текстовые данные.—Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.—136 с.— Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-75578&theme=FEFU>

10. Черненко В.П., Макаров Д.А. Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции; учебное пособие для вузов/ Инженерная школа ДВФУ. - Электрон. дан. - Владивосток: Дальневост. Федерал. Ун-т, 2017. – 153 с. — Режим доступа:

<http://elib.dvfu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000874400>

11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. СПб.: ОАО "НИИ Атмосфера", 20012. - 223 стр.— Режим доступа:

<https://meganorm.ru/Data2/1/4293792/4293792228.pdf>

12. Основы инженерного эксперимента: учебное пособие для вузов / С.И. Лукьянов, А. Н. Панов, А. Е. Васильев. Москва : Риор, : Инфра-М, [2014]. - 98с. — Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785930937374.html>

13. Статистические методы обработки, планирования инженерного эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 93 с. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/55912.html>.— ЭБС «IPRbooks»

14. Олейник П.П. Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.П. Олейник, Б.Ф. Ширшиков. — Электрон. Текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 40 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/13197.html>

15. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ: Учебник / С.Д. Сокова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 208 с.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=432893>

Дополнительная литература

1. Кочев А.Г. Вентиляция промышленных зданий и сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 178 с. — 5-87941-434-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15978.html>

2. Жила В.А., Газоснабжение: учебник для студентов вузов по специальности "Теплогазоснабжение и вентиляция" [Электронный ресурс] / Жила В.А. - М. : Издательство АСВ, 2014. - 368 с. - ISBN 978-5-4323-0023-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300232.html>

3. Стрельников Н. А. Энергосбережение: Учебник / Н.А. Стрельников. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 176 с.: 70x100 1/16. - (Учебники НГТУ). (переплет)

ISBN 978-5-7782-2408-7, 3000 экз. - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/463715>

4. Хаванов П.А. Расчет тепловой схемы и основного оборудования паровой отопительно-производственной котельной [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических заданий по дисциплине «Генераторы тепла и автономное теплоснабжение» для студентов бакалавриата очной формы обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство/ Хаванов П.А., Мирам А.О., Чуленёв А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 48 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62630.html>

5. Технология и организация строительства. Практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Михайлов А.Ю. - М. : Инфра-Инженерия, 2018., 179 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901401.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Научная электронная библиотека НЭБ

<http://elibrary.ru/querybox.asp?scope=newquery>

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com/>

3. ЭБС «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

4. ЭБС znanium.com НИЦ «ИНФРА-М»

<http://znanium.com/>

5. Научная библиотека ДВФУ публичный онлайн каталог

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

6. Информационная система ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru/resource>

7. ЭБС IPRbooks

<http://www.iprbookshop.ru/>

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 программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс кафедры инженерных систем зданий и сооружений, Ауд. E814	<ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Office Professional Plus 2013 – офисный пакет, включающий программное обеспечение для работы с различными типами документов (текстами, электронными таблицами, базами данных и др.); – WinRAR - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – AutoCAD MER 2016 - трёхмерная система автоматизированного проектирования и черчения; – Potok – расчет систем отопления; – VSV – расчет систем вентиляции; – Boler – расчет теплообменников; – RTI – расчет тепловых потерь; – Elcut 6.3 Student – расчеты тепловой защиты зданий и сооружений.

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 Теплогазоснабжения и вентиляции, Ауд. Л721	Стенд многофункциональный лабораторный научно-исследовательский "Системы теплоснабжения, отопления и автоматизации"; стенд лабораторный научно- исследовательский «Пункт редуцирования газа»; измеритель расхода газа F-111B-5K0-AAD-33-VCсерия EL-FLOW; лабораторный комплекс для исследования процессов дросселирования; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S1-300; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S7-200; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S1-300; лабораторн.стенд для изучения контроллера ПЛК Siemens S7-200.
Компьютерный класс, Ауд. E814	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 видеоувеличителем 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 Avertision; 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.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

Кафедра «Технологии строительного производства»

Отчёт

По.....практике
(вид практики)

Место прохождения практики:

Составил студент группы: _____
(ФИО) _____

Руководители практики

от ДВФУ _____ (_____)

от организации _____ (_____)

г. Владивосток

201 г.

Форма дневника производственной практики

Дневник производственной практики

Позиция	Дата	Наименование работ, содержание, особенности.	Примечания

Содержание дневника подтверждаю:

Ответственный за практику от предприятия:

..... (должность, ФИО, дата).

Составляется в период прохождения производственной практики.

Оформляется в виде приложения к отчёту. В конце практики содержание визируется прямым начальником или руководителем практики от предприятия.