

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Инженерно-строительный институт
Кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСИ

Егоров П.И.

« 07 » 07 2017 г.

СБОРНИК ПРОГРАММ ПРАКТИК

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»
Программа академического бакалавриата
Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Нормативный срок освоения программы (очная форма обучения) 4 года

Хабаровск
2017

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
сборника программ практик
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»


Сборник программ практик составлен в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 201

Рассмотрена и утверждена на заседании УМК «07» АПРЕЛЯ 2017 г.

Разработчик сборника программ практик  ст. препод. Ткаченко Н.В.

Разработчик программы учебной практики:  ст. препод. кафедры ГиЗ Булавицкий В.Ф.
геодезической практики

Зав. кафедрой  профессор Шевцов М.Н.

Председатель УМК направления подготовки  профессор Шевцов М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|--|-----------|
| 1. Учебная практика: геодезическая практика. | 4 |
| 2. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. | 25 |
| 3. Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика). | 42 |
| 4. Производственная практика: преддипломная практика. | 62 |

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тихоокеанский государственный университет»

Инженерно-строительный институт

Кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

по направлению 08.03.01 Строительство

профиль подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция»

(уровень: бакалавр)

Хабаровск

2017

1. Вид практики, тип, способ и формы ее проведения

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3+) учебная практика: геодезическая практика по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция» (уровень бакалавриат) является обязательной и проводится для получения навыков производственной деятельности в области инженерно-геодезических изысканий.

Вид практики – учебная.

Тип практики – геодезическая.

Форма проведения практики – дискретная, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способ проведения учебной практики: геодезической: стационарная.

Студенты проходят учебную практику: геодезическую практику на геодезическом полигоне, расположенном в окрестности территории ТОГУ. На геополигоне имеются исходные геодезические пункты для привязки к ним геодезических построений.

Основными целями практики являются:

а) закрепление теоретических знаний по инженерной геодезии;

б) получение практических навыков работы с геодезическими приборами, освоение технологии производства основных видов топографо-геодезических работ и обработки измерений, выполняемых при производстве топографической съёмки общего назначения в крупных масштабах для обеспечения данными строительства искусственных сооружений.

Задачами учебной практики являются практическое освоение измерительных и камеральных работ по следующим основным направлениям:

- изучение конструктивных особенностей геодезических приборов;

- производство топографической съёмки местности с составлением планов участка местности различного масштаба;

- решение на планах местности основных инженерно-геодезических задач.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (ОП)

В результате прохождения учебной практики студент должен :

- знать порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ;

- знать основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;
- знать виды и возможности современных геодезических приборов для получения координатных и углометрических данных;
- уметь анализировать результаты обработки геодезических измерений;
- уметь обосновывать технические решения и обеспечить организацию геодезических работ,
- уметь - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений.
- владеть навыками работами с простейшими геодезическими приборами;
- владеть способностью применять современные достижения в геодезии для совершенствования производства при строительных работах;
- владеть методикой оформления планов с использованием современных технологий.

3. Место практики в структуре ОП

В структуре ОП учебная практика: геодезическая практика занимает 2 место в цикле Б2 «Практики» (базовая часть ОП).

Учебная практика базируется на следующих курсах дисциплин: начертательная геометрия, инженерная графика, инженерная геодезия.

Учебная практика: геодезическая практика является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Организация и управление строительного производства», «Технологические процессы в строительстве», «Архитектура».

4. Объем учебной практики

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов (4 недели). Программой дисциплины предусмотрены: самостоятельная работа студента 216 часов. Промежуточный контроль - зачет с оценкой во 2 семестре, отчет по практике.

5. Содержание практики

Содержание практики представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание практики

Разделы (этапы практики)	Самостоятельная работа студента (трудоемкость, в часах)	Формы текущего контроля
Организационный: выдача задания на учебную практику, организационное собрание, инструктаж по технике безопасности. Вводная лекция.	9	Устное собеседование по перечню заданий на практику и порядку её прохождения, инструктаж по технике безопасности

Разделы (этапы практики)	Самостоятельная работа студента (трудоемкость, в часах)	Формы текущего контроля
Получение геодезических приборов.		
Основной: Осмотр и поверка геодезического оборудования. Приобретение навыков по считыванию отсчётов на приборах и по производству измерений. Компарирование мерной ленты (рулетки).	9	Контроль и проверка руководителя практики правильности выполнения считывания отсчётов и заполнения журнала поверок приборов
Создание съёмочного обоснования для тахеометрической съёмки	36	Контроль за выполнение полевых работ
Рекогносцировка местности и исходных геодезических пунктов. Составление схемы расположения исходных пунктов и реперов. Составление описания пунктов.	18	Контроль закрепления точек съёмочного обоснования и контроль составления схем расположения точек съёмочного обоснования
Производство угловых и линейных измерений в теодолитном ходе с привязкой к геодезическим пунктам. Полевой контроль измерения углов и расстояний.	36	Контроль производства угловых и линейных измерений и правильности заполнения журналов измерений
Техническое нивелирование по точкам теодолитного хода от реперов высотной основы. Составление Схемы нивелирных ходов. Уравнивание и вычисление отметок в нивелирном ходе.	36	Контроль нивелирования, проверка журналов технического нивелирования
Вычерчивание на общем и на индивидуальных планах ситуации условными знаками.	9	Контроль точности нанесения точек теодолитного хода и проверка соответствия планов условным знакам.
Решение инженерных задач по дополнительным Заданиям руководителя практикой: вынос проектного угла; вынос проектной отметки; вынос проектного расстояния; измерение высоты предмета местности; измерение крена сооружения и др.	36	Проверка инженерных задач на местности и контроль расчётов в соответствии с заданиями
Заключительный: Подготовка и защита отчёта, дифференцированный зачёт	27	Отчёт по практике выполненный в соответствии с п. 7.1
ИТОГО:	216	

Проводится инструктаж по ТБ общий и на каждом рабочем месте с каждым видом измерительной и вычислительной техники, который студент должен усвоить и расписаться в протоколе.

Полевые работы проводятся в соответствии с принятой и уточненной на местности технологией измерений.

Камеральные работы проводятся в соответствии с требованиями производственной необходимости и программы учебной практики.

Студент обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственного коллектива, способствуя успеху выполнения работ.

6. Формы отчётности по практике

Формой отчётности об учебной практике: геодезической практике является дифференцированный зачёт.

Зачёт по практике с оценкой в форме собеседования принимает руководитель практики при предоставлении студентом отчёта по практике.

Результаты зачёта проставляются в зачётные ведомости и зачётные книжки студента. В отчёте должны быть раскрыты все вопросы, входящие в программу практики.

Структура отчета по учебной практике:

1. Титульный лист, дневник прохождения практики.
2. Журнал поверки приборов с измерениями и схемами, журнал измерения углов и расстояний, ведомость координат, схема теодолитного хода. журнал нивелирования, схема нив. хода. каталог координат и отметок точек съёмочного обоснования, журнал тахеометрической съёмки. картограмма съёмки, абрисы съёмки.
3. Пикетажный журнал, журнал нивелирования трассы и поперечников, журнал измерения углов и расстояний по трассе.
4. План тахеометрической съёмки.
5. План трассы, продольный и поперечный профили трассы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Процедура оценивания результатов практики

После завершения практики в течение трех дней представить на кафедру по утвержденной форме отчет, пакеты документов.

По окончании практики получить от руководителя практики характеристику с оценкой.

Защитить отчет по практике в установленном порядке и в установленные сроки (по учебной практике - в 15-ти дневный срок после начала занятий в следующем семестре). Бакалавры, не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются на практику повторно (в период студенческих каникул) или могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета по учебной практике:

1. Титульный лист, дневник прохождения практики.
2. Журнал поверки приборов с измерениями и схемами, журнал измерения углов и расстояний, ведомость координат, схема теодолитного хода, журнал нивелирования, схема нивелирного хода, каталог координат и отметок точек съёмочного обоснования, журнал тахеометрической съёмки, картограмма съёмки, абрисы съёмки.
3. Пикетажный журнал, журнал нивелирования трассы и поперечников, журнал измерения углов и расстояний по трассе.
4. План тахеометрической съёмки.
5. Инженерные задачи (схемы и расчёты).

Основная часть отчёта должна содержать:

- введение;
- разработанную документацию в соответствии с заданием на практику (приложение 1);
- индивидуальное задание (форма задания приведена в приложении 2);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если в них есть необходимость)

После выполнения отчёт по практике сдается на проверку и рецензию преподавателю. При удовлетворительном выполнении отчёт оценивается «Допущено к защите». К публичной защите студент обязан учесть все замечания преподавателя и внести необходимые исправления и дополнения.

По итогам защиты отчёта выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки отчёта:

- полнота отражения в отчёте вопросов, входящих в программу практики;
- правильность выполнения расчетов и соответствие их требованиям, предъявляемым действующими законодательными актами, нормативами и методическими документами;

- качество оформления отчёта;
- самостоятельность выполнения отчёта по практике.

Форма защиты отчёта принимается кафедрой. По итогам защиты отчёта о практике студент получает дифференцированный зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку.

7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения учебной практики: геодезической практики направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (3+) по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция» (уровень бакалавриат).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими компетенциями:

- владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-3);
- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования и графических пакетов программ (ПК-2).

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этапы практики	Цель этапа	Компетенции, развиваемые в ходе этапа
Организационный	Выдача задания на учебную практику, организационное собрание, инструктаж по технике безопасности. Вводная лекция. Получение геодезических приборов.	ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Этапы практики	Цель этапа	Компетенции, развиваемые в ходе этапа
Основной	<p>Создание съёмочного обоснования для тахеометрической съёмки.</p> <p>Производство угловых и линейных измерений в теодолитном ходе с привязкой к геодезическим пунктам. Полевой контроль измерения углов и расстояний.</p> <p>Техническое нивелирование по точкам теодолитного хода от реперов высотной основы. Составление Схемы нивелирных ходов. Уравнивание и вычисление отметок в нивелирном ходе.</p>	<p>ОПК-3 владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей;</p> <p>ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования и графических пакетов программ;</p>
Заключительный	<p>Подготовка отчёта, выполненного в соответствии с требованиями п. 7.1, дифференцированный зачет</p>	<p>ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест;</p> <p>ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования и графических пакетов программ</p>

7.3 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 3 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
Организационный	ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест	<p>Знать: построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей</p> <p>Уметь: производить простейшие геодезические измерения с использованием геодезических приборов – теодолитов, нивелиров и средств линейных измерений в соответствии с нормативной базой в области инженерных изысканий</p> <p>Владеть: нормативно-правовой базой в области инженерных изысканий</p>
Основной	ОПК-3: владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	<p>Знать: 1 уровень – основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; 2 уровень – правила выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций; 3 уровень – правила составления конструкторской документации</p> <p>Уметь: 1 уровень – использовать основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; 2 уровень – выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций; 3 уровень – составлять конструкторскую документацию</p> <p>Владеть: 1 уровень – навыками использования основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства; 2 уровень – навыками выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций; 3 уровень – навыками составления конструкторской документации</p>

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
	<p>ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования и графических пакетов программ</p>	<p>Знать: 1 уровень - порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ; 2 уровень - основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; 3 уровень - виды и возможности современных геодезических приборов для получения координатных и углометрических данных</p> <p>Уметь: 1 уровень - анализировать результаты обработки геодезических измерений; 2 уровень - обосновывать технические решения и обеспечить организацию геодезических работ, 3 уровень - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений.</p> <p>Владеть: 1 уровень - навыками работами с простейшими геодезическими приборами; 2 уровень - способностью применять современные достижения в геодезии для совершенствования производства при строительных работах; 3 - методикой оформления планов с использованием современных технологий</p>
Заключительный	<p>ПК-1: знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p>Знать: 1 уровень - порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ; 2 уровень - основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий; 3 уровень - виды и возможности современных геодезических приборов для получения координатных и углометрических данных</p> <p>Уметь: 1 уровень - анализировать результаты обработки геодезических измерений; 2 уровень - обосновывать технические решения и обеспечить организацию геодезических работ,</p>

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
		<p>3 уровень - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений.</p> <p>Владеть:</p> <p>1 уровень - навыками работами с простейшими геодезическими приборами;</p> <p>2 уровень - способностью применять современные достижения в геодезии для совершенствования производства при строительных работах;</p> <p>3 - методикой оформления планов с использованием современных технологий</p>
	<p>ПК-2: владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием лицензионных универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования и графических пакетов программ</p>	<p>Знать:</p> <p>1 уровень - порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности ;</p> <p>2 уровень - основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением современных технологий;</p> <p>3 уровень - виды и возможности современных геодезических приборов для получения координатных и углометрических данных</p> <p>Уметь:</p> <p>1 уровень - анализировать результаты обработки геодезических измерений;</p> <p>2 уровень - обосновывать технические решения и обеспечить организацию геодезических работ,</p> <p>3 уровень - выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений.</p> <p>Владеть:</p> <p>1 уровень - навыками работами с простейшими геодезическими приборами;</p> <p>2 уровень - способностью применять современные достижения в геодезии для совершенствования производства при строительных работах;</p> <p>3 - методикой оформления планов с использованием современных технологий</p>

При оценивании компетенций выделяются три показателя оценивания уровня приобретенных компетенций:

1) Пороговый (П) – соответствует оценке «удовлетворительно», является обязательным для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения образова-

тельной программы;

2) Базовый (Б) – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции для выпускника вуза.

3) Высокий (В) – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции, важен как качественный ориентир для самосовершенствования.

Шкала оценивания результатов практики

Обобщенная оценка защиты учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) определяется с учетом отзыва руководителей практики от кафедры ГиЗ.

Результаты защиты учебной практики оцениваются по пятибалльной системе:

Оценка «отлично» *выставляется студенту*, если работа выполнена в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ литературные и нормативно-правовые источники, планово-картографический материал, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки;

Оценка «хорошо» *выставляется студенту*, если задание выполнено в полном объёме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студенты используют указанные преподавателем источники, включая картографические материалы, таблицы из приложения к учебнику, данные из статистических сборников. Задание показывает знание учащихся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка «удовлетворительно» *выставляется студенту*, если практическая работа выполняется и оформляется студентами при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполненных на «отлично» данную работу студентов. На выполнение задания затрачивается много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Студенты показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при самостоятельной работе с геодезическими приборами, графиками, таблицами.

Процедура оценивания результатов практики

После завершения практики студент в составе бригады должен представить на кафедру отчёт по утвержденной форме.

Защитить отчет по практике в установленном порядке и получить оценку в установленные сроки по учебной практике (или в 15-ти дневный срок после начала занятий в следующем семестре). Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются на практику повторно (в период студенческих каникул) или могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность.

Таблица 4 – Шкала оценивания результатов практики

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
Организационный	Обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий и обучение рабочей профессии, прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте.	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыто содержание материала – точно используется терминология; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики; – материал излагается систематизированно и последовательно;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> – продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики;
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> – неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии;

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			гии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовл.)	– не раскрыто основное содержание учебной практики ; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. – не сформированы компетенции, умения и навыки.
Основной	Выполнение подготовительных строительных работ. Изучение штукатурных работ, малярных работ. Экскурсия на строительный объект.	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	- полно раскрыто содержание материала – точно используется терминология; – продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; – ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; – допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики (научного руководителя); – материал излагается систематизированно и последовательно;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	– продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: – в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; – допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики;
		«3» (удовл.) Пороговый уровень	– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; – усвоены основные категории по рассматриваем-

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
		освоения	<p>тому и дополнительным вопросам;</p> <ul style="list-style-type: none"> – имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; – при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовл.)	<ul style="list-style-type: none"> – не раскрыто основное содержание учебной практики ; – обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; – допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. – не сформированы компетенции, умения и навыки.
Заключительный	Подготовка отчёта, выполненного в соответствии с требованиями п. 7.1, дифференцированный зачет ,	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - отчёт выполнен с учётом всех требований (содержание, все вопросы раскрыты полностью, выполнены все требования к оформлению отчёта и прочее; - владеет навыками устного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях); - умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - при составлении отчёта об учебной практики имеются некоторые замечания, которые легко исправляются после рекомендаций научного руководителя; - студент в недостаточной степени владеет навыками сопоставления различных точек зрения на изучаемый предмет; - студент в недостаточной степени владеет умением грамотно выполнить презентацию своего материала.
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - в отчёте раскрыты не все вопросы, которые представлены в задании на практику; - студент не владеет навыками устного научного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях);

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			- студент не умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту.
		«2» (неудовл.)	- студент не владеет навыками устного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями); - студент не умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту;

7.4 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП:

За время прохождения практики студент выполняет задания, содержание которых может предусматривать выполнение совокупности конкретных работ, определяемых руководителем практики.

Примеры типовых контрольных заданий:

- вынос проектного угла;
- вынос проектной отметки;
- вынос проектного расстояния;
- измерение высоты предмета местности;

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

Процедура промежуточной аттестации за пройденную практику проходит в соответствии с *Приказом № 001/367 от 12.12.2014 г.* «О введении в действие Порядка проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете» и со следующими нормативными документами:

1. Положением о фонде оценочных средств в ТОГУ (Приказ № 001/383 от 09.11.2017г.).

2. Приказ о порядке организации практик в университете № 001/383 от 09.11.2017 г.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «интернет», необходимый для проведения практики

Основная литература

1. Ключин Е.Б. Геодезия : учебник для вузов/ Е.Б. Ключин, М.И. Киселёв, Д.Ш. Михелёв, В.Д. Фельдман. – 11 изд., перераб. – Москва : Academia, 2012. - 496с.
2. Поклад Г.Г. Геодезия: учебное пособие для вузов / Г.Г. Поклад, С.П. Гриднёв. – Москва : Академический проект, 2007. – 592с

Дополнительная литература

1. Руководство по геодезической практике - учеб. пособие/А.В. Хромченко.- Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2016.- 127 с.
2. Ключин Е.В. Инженерная геодезия: учеб. для вузов / Ключин Евгений Борисович, М. И. Киселев, Д. Ш. Михелев, В. Д. Фельдман; под ред. Д.Ш. Михелева. - 9-е изд., стер. - Москва: Academia, 2008. - 480с.

Электронный ресурс

1. Попов В.Н. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник/ В.Н. Попов.- Москва: Горная книга 2012. – ISBN 978-5-98672-078-4
Авторы: Попов В.Н., Чекалин С.И.
Режим доступа: <http://bibliclub.ru/index.php?page=book&id=229002> (Дата обращения 14.11.2017).(Основная литература).
2. Гиршберг, Моисей Абрамович Геодезия[Электронный ресурс]: Учебник. – 1, стер. – Москва: ООО «Научно-издательский центр ИФРА-М» , 2016. – 384 с. – ISBN 9785160063515
Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=534814>
3. Кравченко, Юрий Афанасьевич Геодезия[Электронный ресурс]: Учебник. – 1, стер. – Москва: ООО «Научно-издательский центр ИФРА-М» , 2017. – 384 с. – ISBN 9785160126623
Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=792587>

9. Перечень информационных технологий, используемый при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Лань, znanium.com издательства «ИНФРА-М»
2. Университетская библиотека, Руконт и IPRbooks

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
4. Образовательные программы ФГОС ВО третьего поколения плюс (действуют с 2014г): <http://pnu.edu.ru/ru/faculties/catalog/fgos-threeplus/>
5. Стройконсультант <http://www.snip.ru>
6. Техэксперт <http://texxpert-e-center.ru/>
7. Кодекс http://www.kodex-luks.ru/how_to_buy/
8. КонсультантПлюс www.consultant.ru

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются специализированные аудитории кафедры «Геодезии и землеустройства»: 201п, 203п, 214п, а также материальная база (современные электронно – оптические теодолиты, нивелиры с компенсатором, лазерные рулетки, а также мультимедийное оборудование, компьютерная и оргтехника).

11. Особенности организации и проведения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Особенности организации практики отражены в Положении об организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.).

При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико- социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тихоокеанский государственный университет»

Кафедра «Геодезия и землеустройство»

ОТЧЕТ

по учебной практике: геодезической практике

Выполнили студенты (бригада)

ИСИ, группа ТВ –

Иванов Д. С.

Сидоров А. С.

И др.

Руководитель практики

Петров К. И.

Виза:

_____ (доработать, к защите и т.д.)

Хабаровск – 201_ г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тихоокеанский государственный университет»

Утверждаю завкафедрой ГиЗ

_____ А. В. Вдовенко

_____ 2018г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

На учебную практику : геодезическую практику

Студента _____ курса
Ф.И.О. полностью

по направлению 08.03.01 Строительство

профиль подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция» (уровень: бакалавр)

Организация «Тихоокеанский государственный университет»

Сроки прохождения практики: с 15 июня по 12 июля

Руководитель практики от кафедры _____
(Ф.И.О. полностью, должность)

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ РАЗРАБОТКЕ НА ПРАКТИКЕ

1. Произвести угловые, линейные измерения в замкнутом теодолитном ходе.
2. Выполнить техническое нивелирование в замкнутом нивелирном ходе.
3. Вычислить плановые и высотные координаты съёмочного обоснования.
4. Произвести тахеометрическую съёмку местности.
5. Вычертить план местности в масштабах 1:1000 и 1:500.
6. Выполнить инженерные задачи.
7. Составить отчёт по практике.

Задание принял к исполнению студент

Ф.И.О.

подпись

дата

Руководитель практики от кафедры ГИЗ

_____ Ф.И.О.

«__» _____ 201__ г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»**

Инженерно-строительный институт

Кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность»

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ:

практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Программа академического бакалавриата

Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация выпускника - бакалавр

Хабаровск

2017

1. ВИД, НАПРАВЛЕННОСТЬ, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство (уровень бакалавриата), профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» - ТВ(аб) учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательной и проводится для закрепления и развития теоретических знаний, полученных в вузе после изучения дисциплин учебного плана 1, 2 и 3 семестров.

Вид практики – учебная.

Тип – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способ проведения – стационарная.

Форма проведения учебной практики – дискретная, выделенная в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является обязательной частью учебного процесса по подготовке бакалавров. За время практики студент должен изучить производственные условия, в которых происходит современное строительство, расширить свой технический кругозор, приобрести опыт применения полученных в университете теоретических знаний для решения практических задач.

Основной целью учебной практики является ознакомление с организацией строительного производства, изучение организационной структуры производственного объекта, приобретение студентами практических навыков работы на рабочих местах в составе строительных бригад, либо отдельных звеньев под руководством высококвалифицированного рабочего.

Задачи учебной практики:

- закрепление и развитие теоретических знаний, полученных студентами в университете в процессе обучения в 1, 2, и 3 семестрах;
- более углубленное изучение теоретического курса по производству основных строительных процессов;
- овладение практическими навыками выполнения соответствующих общестроительных работ, осуществляемыми рабочими определённой квалификации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

В результате прохождения учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студент должен:

- владеть спецификой выполнения строительно-монтажных работ и работ по реконструкции и ремонту зданий;
- владеть методами технологии строительных процессов, входящих в производственный цикл;
- владеть профессиональными навыками производства строительных работ;
- владеть знаниями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В структуре ОП учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности занимает место в цикле Б2 «Практики» Учебная практика в разделе: Б2.У.1, (вариативная часть).

В ходе прохождения учебной практики студент использует знания, полученные после изучения дисциплин «Математика». «Информатика» «Инженерная графика», «Начертательная геометрия». «Строительные материалы», «Инженерная геодезия» и др.

Дисциплины, для которых прохождение учебной практики необходимо как предшествующие: «Технологические процессы в строительстве», «Вентиляция», «Отопление, «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая деятельность)».

4. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в течение 4 семестра. Общая трудоемкость прохождения практики составляет 6 зачетных единиц; 216 часов.

Учебным планом предусмотрены:

- самостоятельная работа – 216 часов;
- промежуточный контроль (дифференцированный зачет в 4 семестре; отчет по практике).

1. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Содержание практики представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Самостоятельная работа студента (трудоемкость, в часах)	Формы текущего контроля
Организационный: выдача задания на учебную практику, обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий и обучение рабочей профессии, организационное собрание. Вводная лекция.	5	Устное собеседование по перечню заданий на практику и порядку её прохождения, инструктаж по технике безопасности.
Основной: Практика предполагает обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий и обучение рабочей профессии. Выполнение подготовительных строительных работ	57	Контроль за выполнением работ руководителем практики от кафедры и высококвалифицированными рабочими и инженерно-техническими работниками из управления капитального ремонта и строительства ТОГУ.
Выполнение штукатурных работ	57	Контроль за выполнением работ руководителем практики от кафедры.
Выполнение малярных работ	57	Контроль за выполнением работ руководителем практики от кафедры.
Экскурсия на строительный объект	20	Оценка работы студентов руководителями практики
Заключительный: Подготовка и защита реферата, дифференцированный зачет	20	Реферат по практике, выполненный в соответствии с п. 7.1
ИТОГО:	216	

Местом проведения практики является управление капитального ремонта и строительства ТОГУ.

Для проведения практики привлекаются высококвалифицированные рабочие и инженерно-технические работники, имеющие опыт работы по технологическому обучению кадров строительным профессиям.

Практика предполагает обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий и обучение рабочей профессии.

Программа теоретического обучения должна быть составлена с учетом знаний, полученных на 1, 2, 3 семестрах и в течение 4 семестра учебного плана, предусматривать приобретение теоретических знаний, необходимых рабочим различных профессий (штукатур, маляр, плотник).

Программа производственного обучения предполагает обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий или обучение их рабочей профессии в учебно-производственных подразделениях строительных организаций.

Учебная практика проводится в 4-м семестре кафедрой «Инженерные системы и технологическая безопасность» ИСИ ТОГУ в соответствии с утвержденным учебным планом направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» - ТВ(аб).

2. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по учебной практике: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является дифференцированный зачёт.

Зачёт по практике с оценкой в форме собеседования принимает руководитель практики при предоставлении студентом реферата по практике.

Результаты зачёта проставляются в зачётные ведомости и зачётные книжки студента. В реферате должны быть раскрыты все вопросы, входящие в программу практики.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

3.1. Процедура оценивания результатов практики

Общее руководство и контроль над прохождением учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности возлагается на руководителя практики. Перед началом практики руководитель практики проводит организационное собрание с направляемыми на практику студентами и информирует о ее целях и задачах.

Непосредственное руководство и контроль над выполнением плана практики студента осуществляется руководителем учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Перед началом проведения учебной практики студент обязан пройти инструктаж по технике безопасности ведения строительных и монтажных работ.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, проходит собеседования по проделанной работе в соответствии с планом консультативных занятий.

Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Аттестация по итогам учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится в присутствии руководителя учебной практики с обязательным представлением студентом реферата о результатах прохождения практики. Сроки сдачи и защиты рефератов по практике определяются календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

Реферат по практике выполняется на одной стороне листа формата А4 (210x297 мм) шрифтом GOST type B (кегель № 14) через 1,5 интервала редактором WORD и представляет собой пояснительную записку (ПЗ) в объеме 10 – 15 листов формата А4 с таблицами, рисунками, схемами и фотографиями (если таковые необходимы для более полного раскрытия содержания отчёта), оформленными в соответствии с требованиями ЕСКД, СПДС, СТО 02067971.106 – 2015 «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления». – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. – 118 с.

Состав пояснительной записки (ПЗ) реферата:

- титульный лист;
- основная часть;
- список использованных источников.

При составлении списка использованных источников необходимо для каждого источника указывать автора, название, место, год издания, страницы (ГОСТ 7.1 – 2004 Библиографическая запись).

Основная часть реферата должна содержать:

- введение;
- разработанную документацию в соответствии с заданием на практику;
- индивидуальное задание (при необходимости);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если в них есть необходимость)

После выполнения реферат по практике сдается на проверку и рецензию преподавателю. При удовлетворительном выполнении отчёт оценивается «Допущено к защите».

К публичной защите студент обязан учесть все замечания преподавателя и внести необходимые исправления и дополнения.

По итогам защиты реферата выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки реферата:

- полнота отражения в реферате вопросов, входящих в программу практики;
- правильность выполнения расчетов и соответствие их требованиям, предъявляемым действующими законодательными актами, нормативами и методическими документами;
- качество оформления реферата;
- самостоятельность выполнения реферата по практике.

Форма защиты реферата принимается кафедрой. По итогам защиты реферата о практике студент получает дифференцированный зачет, который заносится в ведомость и зачетную книжку.

3.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (3+) по направлению подготовки

08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата):

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

монтажно-накладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- знанием правил и технологий монтажа, накладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);
- владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этапы практики	Цель этапа	Компетенции, развиваемые в ходе этапа	Дисциплины ОП, формирующие компетенции
Организационный	Обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий и обучение рабочей профессии, прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте	ПК-16 (Знанием правил и технологий монтажа, накладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приёмки образцов продукции, выпускаемой предприятием)	«Технологические процессы в строительстве»
Основной	Выполнение подготовительных строительных работ. Выполнение штукатурных работ. Выполнение малярных работ. Выполнение работ по монтажу инженерных систем. Экскурсия на строительный объект.	ПК-17 (владением методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения)	«Основы электротехники и электроники», «Вентиляция», «Отопление», «Теплоснабжение»
Заключительный	Подготовка реферата, выполненного в соответствии с требованиями п. 7.1, дифференцированный зачет		

3.3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 3 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
Организационный	ПК-16	<p>ПК-16:</p> <p>Знать правила и технологии монтажа инженерных систем и оборудования.</p> <p>Уметь учитывать правила монтажа инженерных систем и оборудования строительных объектов.</p> <p>Иметь навыки использования в практической деятельности правил и технологий монтажа инженерных систем и оборудования.</p>
Основной	<p>ПК-16</p> <p>ПК-17</p>	<p>ПК-16:</p> <p>Знать специфику технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем и оборудования.</p> <p>Уметь выполнять основные монтажные, наладочные и эксплуатационные работы.</p> <p>Иметь навыки выполнения основных монтажных, наладочных и эксплуатационных работ.</p> <p>ПК-17:</p> <p>Знать методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения.</p> <p>Уметь выполнять опытную проверку оборудования.</p> <p>Иметь навыки выполнения проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p>
Заключительный		

Таблица 4 – Шкала оценивания результатов практики

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
Организа- цион- ный	Обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий и обучение рабочей профессии, прохождение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте.	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыто содержание материала - точно используется терминология; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики (научного руководителя); - материал излагается систематизированно и последовательно;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики;
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовл.)	- не раскрыто основное содержание учебной практики ; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. -не сформированы компетенции, умения и навыки.
Основной	Выполнение подготовительных строительных работ. Выполнение штукатурных работ. Выполнение малярных работ. Выполнение работ по монтажу инженерных систем. Экскурсия на строительный объект.	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	- полно раскрыто содержание материала - точно используется терминология; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики (научного руководителя); - материал излагается систематизированно и последовательно;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики;
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовл.)	- не раскрыто основное содержание учебной практики ; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. -не сформированы компетенции, умения и навыки.
Заключительный	Подготовка отчёта, выполненного в соответствии с требованиями п. 7.1 дифференцированный зачет	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	- реферат выполнен с учётом всех требований (содержание, все вопросы раскрыты полностью, выполнены все требования к оформлению отчёта и прочее); - владеет навыками устного научного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях); - умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к реферату;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	- при составлении реферата по учебной практики имеются некоторые замечания, которые легко исправляются после рекомендаций научного руководителя; - студент в недостаточной степени владеет навыками сопоставления различных точек зрения на изучаемый предмет; - студент в недостаточной степени владеет умением грамотно выполнить презентацию своего материала.
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	- в реферате раскрыты не все вопросы, которые представлены в задании на практику; - студент не владеет навыками устного научного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях); - студент не умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к реферату.
		«2» (неудовл.)	- реферат оформлен без учёта требований ЕСКД, СПДС, СТО 02067971.106 – 2015; - студент не владеет навыками устного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями);

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			- студент не умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к реферату;

3.4. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП:

Таблица 4 – Контрольные задания

Этапы практики	Контрольное задание
1	2
Организационный	Составить общий план практики (перечень заданий по учебной практике). Пройти инструктаж по технике безопасности.
Основной	Сформулировать основные положения практики для самостоятельного закрепления выполненных заданий по учебной практике; рассмотрение нескольких возможных вариантов технологии или организации работ по одному из видов строительно-монтажных работ. Научиться выполнять основные виды общестроительных и монтажных работ.
Заключительный	Составить реферат об учебной практике: практике по получению первичных профессиональных умений и навыков. 7.1 Подготовить презентацию реферата (при необходимости) об учебной практике: практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Примеры типовых контрольных заданий для рефератов:

1. Конструктивные элементы и виды штукатурок.
2. Классификация штукатурок. Виды обыкновенной штукатурки.
3. Материалы для штукатурных работ
4. Основные слои штукатурного намета.
5. Подготовка поверхностей к оштукатуриванию.
6. Организация процесса оштукатуривания поверхностей.
7. Устройство декоративной штукатурки. Специальные виды штукатурки.
8. Конструктивные элементы и виды облицовки стен. Плитки облицовочные

9. Синтетические облицовочные материалы.
10. Облицовка поверхностей керамическими, стеклянными и глазурованными плиткам.
11. Облицовка поверхностей листовыми материалами. Отделка поверхностей сайдингом.
12. Конструктивные элементы и виды окраски поверхностей. Малярные составы и их свойства.
13. Подготовка поверхностей под окраску. Категории окраски.
14. Окраска поверхностей водными составами, масляными составами и синтетическими составами.
15. Нанесение окрасочных составов на поверхность.
16. Виды обоев. Наклейка бумажных и синтетических плёнок на бумажной основе.
17. Оклеивка поверхностей самоклеющимися плёнками (обоями).
18. Растворы для каменной кладки.
19. Оштукатуривание поверхностей вручную.
20. Назначение и виды и облицовки поверхностей, облицовочные плитки, клеи и растворы

3.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Процедура промежуточной аттестации за пройденную практику проходит в соответствии с *Приказом № 001/367 от 12.12.2014 г.* «О введении в действие Порядка проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете» и со следующими нормативными документами:

1. Положением о фонде оценочных средств в Тихоокеанском государственном университете (*Приказ № 001/243 от 10.07.2015 г.*).
2. Положением о практике обучающихся Тихоокеанского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (*Приказ № 001/31 от 01.02.2016 г.*).

Оценка подготовки будущего бакалавра-строителя должна носить комплексных характер и включать в себя:

- оценку уровня владения некоторыми рабочими профессиями;
- оценку психологической готовности к профессиональной деятельности;
- оценку технологической готовности студента к работе на определённых видах строительных работ;
- овладение практическими навыками по соответствующей рабочей профессии.

- оценку личностных качеств студента (оценивается культура общения, уровень интеллектуального и нравственного развития и др.).

Методические рекомендации направлены на:

- использование знаний, понятий, навыков (компетенций), полученных при изучении отдельных разделов дисциплин учебного плана бакалавриата;
- использование технических средств и программных продуктов;
- использование литературных, нормативно-справочных источников, в том числе на электронных носителях.

**4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

4.1. Основная литература

1. Технология строительного производства : учеб. пособие для вузов / Ревич Яков Львович, Рудомин Е. Н., Мажайский Ю. А. и др. – Москва : АСИ, 2011. – 376 с. (11 экз.)
2. Стаценко Анатолий Степанович. Технология строительного производства: учеб. пособие для вузов (направ. «Стр-во») / Стаценко Анатолий Степанович. – 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 416с. (1экз.)
3. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. – М.: НИЦ Инфра-М., 2012. – 208с. // znanium.com: электронно – библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#432893>
4. Вильман, Юрий Августович Технология строительных процессов и возведения зданий. Современные прогрессивные методы : учебное пособие для вузов / Ю. А. Вильман. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва : АСВ, 2014. (1экз.)
5. Теличенко В. И. Технология строительных процессов : учебник для вузов / В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев. – М. : Высшая школа, 2009. – 392с. (1экз.)
6. Афанасьев, Александр Алексеевич Технология строительных процессов : учебник для вузов / под ред.: Н.Н. Данилова, О.М. Терентьева. – Москва : Интеграл, 2013. – 464с. : ил. (1экз.)
7. А.А. Афанасьев, Н.Н. Данилов: Технология строительных процессов. Москва “Высшая школа” 2000г.
8. С.Я. Луцкий, С.С. Атаев: Справочник по технологии строительного производства.
9. Леденев В.И., Организация и технология ремонтно-строительных работ при реконструкции и капитальном ремонте гражданских зданий. Ч. 1. Общие сведения. Восстановление и усиление оснований и фундаментов : учеб. пособие / В.И. Леденев, И.В. Матвеева, Е.В. Аленичева, И.В. Гиясова. – Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2006. – 100 с. – 100 экз. – ISBN 5-8265-0520-6.

4.2.Дополнительная литература

1. Технология строительных процессов: основные понятия и положения : методические указания к практическим занятиям для студентов строительных специальностей специалитета направлений 271101.65 «Строительство уникальных зданий и сооружений», 151701.65 «Проектирование технологических машин и комплексов» и бакалавриата направлений 270800.62 «Строительство», 270100.62 «Архитектура», 270300.62 «Дизайн архитектурной среды», 080200.62 «Менеджмент», 151000.62 «Технологические машины и оборудование», 250700.62 «Ландшафтная архитектура» / сост. В.Н. Антонец, Н.В. Васина. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2012. – 32с. (8экз.)
2. Справочник современного строителя (Под общей редакцией заслуженного строителя Российской Федерации, доктора технических наук, профессора Л. Р. Маиляна) / Серия «Строительство и дизайн» - Ростов н/Д: Феникс, 2004 – 540 с. (1экз.)
3. Справочник строителя. Строительная техника, конструкции и технологии: сборник : пер. с нем. / Фрей Хансйорг, Херрманн Август, Краузевиц Гюнтер и др.; под ред. Х. Нестле . – 2-е изд., испр.; полноцв. изд. – Москва: Техносфера, 2013. -864с.: цв. ил., табл. (1экз.)
4. Дегтев И. А. Современные технологии устройства и ремонта полов: учеб. пособие для вузов (спец. «Промышленное и гражданское стр-во», направ. «Строительство») / И. А. Дегтев, О. М. Донченко, М. В. Кафтаева. – М. : АСВ, 2004. – 144 с. (5экз.)

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ)

Перечень информационных технологий:

- самостоятельная работа студента;
- консультации;
- научные дискуссии;
- работа с электронными ресурсами библиотек;
- контроль знаний;
- комплекс программ («Microsoft Project»);

Для подготовки и проведения учебной практики студент использует программные продукты MS Office и КОМПАС-3D, AutoCad 2015, СПДС GraphiCS 9, а также информационные справочные системы:

1. Электронный каталог библиотеки ТОГУ:
<http://library.khstu.ru/search/searching.php>.
2. Образовательные программы ФГОС ВО третьего поколения плюс (действуют с 2014 г.): <http://pnu.edu.ru/ru/faculties/catalog/fgos-threeplus/>.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика предполагает обучение студентов непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий и обучение рабочей профессии.

Местом проведения практики является управление капитального ремонта и строительства ТОГУ, которое готовит фронт работ для выполнения ремонтных и строительных (отделочных) работ в здании университета, общежитиях ТОГУ и других административных помещениях.

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Особенности организации и проведения учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности отражены в Положении об организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (*Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.*).

При определении мест учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций:

- работа на кафедре «Инженерные системы и техносферная безопасность» ИСИ ТОГУ;
- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции;
- консультирование у руководителя практикой по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчёта по практике.

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

«Тихоокеанский государственный университет»

Инженерно-строительный факультет

Кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:

**практики по получению профессиональных
умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологиче-
ская практики)**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Программа академического бакалавриата

Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация выпускника – бакалавр

Хабаровск
2017

1. ВИД, НАПРАВЛЕННОСТЬ, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство (уровень бакалавриата), профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» - ТВ(аб) производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) является обязательной и проводится для закрепления и развития теоретических знаний, полученных в вузе после изучения дисциплин учебного плана 1, 2, 3, 4, 5 и 6 семестров, а также после прохождения учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Вид практики – производственная практика.

Тип – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

Способ проведения – стационарная или выездная.

Форма проведения производственной практики – дискретная путём чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий (стационарная или выездная) по завершению 6 семестра учебного плана бакалавриата.

Проведение производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) направлено на:

-приобретение навыков технологического и организационно-экономического руководства производственными процессами;

- изучение и выполнение функциональных обязанностей на занимаемой должности мастера или дублёра-мастера

- приобретение навыков самостоятельного решения вопросов организации, планирования и производства монтажных работ;

Цель производственной практики – в процессе прохождения практики студент собирает необходимые данные о производственной и экономической деятельности организации, являющейся базой практики, для качественной разработки выпускной квалификационной работы (ВКР). Производится систематизация производственной информации, полученной при прохождении производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

По окончании производственной практики студент должен получить навыки самостоятельного решения вопросов организации строительно-монтажного производства, планирования и управления производством строительно-монтажных работ, руководства первичными производственными подразделениями на основе полученных теоретических и практических знаний.

В течение производственной практики студент должен собрать материал для полноценного выполнения выпускной квалификационной работы.

Для осуществления указанной цели перед студентами ставятся следующие задачи:

- изучение и выполнение функциональных обязанностей по занимаемой должности;
- приобретение навыков самостоятельного решения вопросов организации планирования и производства монтажных работ;
- изучение анализа производственных вопросов в соответствии с перечнем, приведенным в разделе «содержание практики»;
- выполнение научно-исследовательской работы в соответствии с выданным заданием;
- изучение непосредственно на строительном объекте передовых методов производства работ и труда, работы машин и механизмов, материально-технического снабжения.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

В результате прохождения производственной практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) студент должен:

- уметь руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности;
- обеспечивать правильность выполнения строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями СНиП, СП и ТУ;
- уметь составлять и оформлять наряды, производственные калькуляции, акты на скрытые работы, акты приемки-сдачи выполненных работ, журнал производства работ и другую технико-экономическую документацию участка;
- уметь исчислять и анализировать показатели производительности труда, заработной платы, расхода материально-технических ресурсов и других технико-экономических показателей участка или строительной организации;
- уметь оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы.

Изучение производственных вопросов должно начинаться с изучением местных условий строительства (технологические и климатические характеристики; условия снабжения строительного объекта энергией, водой и др.) технического (технорабочего) проекта, рабочих чертежей, смет, документации по организации строительства, порядка учета выполненных работ. Особое внимание необходимо обратить на структуру строительного управления, взаимодействие работы его отделов.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В структуре ОП производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) занимает место в блоке Б2 «Практики» производственная практика в разделе: Б2.П.1 (вариативная часть).

В ходе прохождения производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) студент должен использовать знания, полученные после изучения базовых дисциплин учебного плана, обязательных дисциплин вариативной части, а также дисциплин по выбору учебного плана направления подготовки 08.03.01 «Строительство»: «Теплогенерирующие установки», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Отопление», «Общие вопросы работы трубопроводных систем», «Вентиляция»),

Дисциплины, для которых прохождение производственной практики необходимо как предшествующее: «Вентиляция», «Теплоснабжение», «Газоснабжение», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Энергосбережение».

4. ОБЪЕМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) проводится после завершения 6 семестра.

Общая трудоемкость прохождения практики составляет: 6 зачетных единиц; 216 часов, длительностью 4 недели.

Учебным планом предусмотрены:

- самостоятельная работа – 216 часов;
- промежуточный контроль (дифференцированный зачет в 6 семестре; отчет по практике).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится на объектах, применяющих передовую технологию и организацию строительно-монтажных работ и оснащенных современными средствами механизации работ, а так же может проводиться на кафедре «Инженерные системы и техносферная безопасность». ТОГУ; в проектных или научно-исследовательских организациях.

Во время прохождения производственной практики студент полностью подчиняется правилам внутреннего распорядка организации и работает по режиму работы организации.

Содержание практики представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Самостоятельная работа студента (трудоемкость, в часах)	Формы текущего контроля
Организационный: Организационное собрание. Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности в принимающей организации.	30	Предоставление информации руководителю ВКР. Проведение инструктажа по технике безопасности
Основной: выполнение на строительном объекте должностных обязанностей мастера или дублера мастера. руководство коллективом в сфере своей профессиональной деятельности; использование на практике навыков управления коллективом, влияющих на формирование целей команды; знание организации работ, совершенствование и освоение новых строительных процессов производства строительно-монтажных работ на предприятии или участке, контроль за соблюдением технологической дисциплины; знание методов организации безопасного ведения работ, профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.	156	Контроль выполнения этапа практики руководителем от вуза, руководителем ВКР, руководителем непосредственно на строительном объекте.
Заключительный: Составление отчета о прохождении производственной практики: практики по получению		Отчет о прохождении производственной практики:

Разделы (этапы) практики	Самостоя- тельная ра- бота студента (тру- доёмкость, в часах)	Формы текущего контроля
профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) представление и презентация результатов выполненной работы.	30	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).
Итого	216	

Во время практики студент обязан подробно ознакомиться и изучить проектно-сметную документацию объекта, на котором проходит практику, и приобрести навыки технического и организационно-экономического руководства производственными процессами.

Производственная практика проводится по завершению 6 семестра кафедрой «Инженерные системы и техносферная безопасность» ИСФ ТОГУ в соответствии с утвержденным учебным планом направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата) профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция» - ТВ(аб).

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Формой отчетности о прохождении производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) является дифференцированный зачёт в 6 семестре.

Зачёт по практике с оценкой в форме собеседования принимает руководитель практики при предоставлении студентом отчёта о практике, оформленного и заверенного в соответствии с требованиями, и, соответствующими характеристиками и отзывами на прохождение практики студентом.

Результаты зачёта проставляются в зачётные ведомости и зачётные книжки студента. В отчете должны быть раскрыты все вопросы, входящие в программу практики.

Отчет о прохождении производственной практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) должен включать:

- перечень и содержание выполненных заданий по практике;
- список учебно-методической и научной литературы, использованной при подготовке отчёта по практике.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

6.1. Процедура оценивания результатов практики

Непосредственное руководство и контроль над выполнением плана практики студентом осуществляется руководителем практики совместно с руководителем ВКР.

Направление на практику производится в соответствии с договорами, заключенными университетом с профильными организациями (базами практики), и оформляется приказом ректора по университету за месяц до начала практики.

Студент до выезда на практику должен получить на кафедре направление и индивидуальное задание на практику, программу практики, пройти инструктаж о порядке прохождения практики.

Руководитель практики от кафедры:

- участвует в распределении студентов по базам практики;
- несет ответственность за качество прохождения практики и строгое соответствие ее программе;
- согласовывает с руководителем практики от профильной организации рабочие места и календарный план прохождения студентами практики;
- контролирует обеспечение студентам-практикантам нормальных условий труда и быта;
- руководит научно-исследовательской работой студентов;
- консультирует студентов во время практики;
- выезжает на места практики в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре и приказом ректора;
- принимает зачеты по практике;
- готовит предложения по совершенствованию практики.

Руководитель практики от профильной организации:

- составляет совместно с руководителем практики от кафедры ИСТБ график прохождения практики студентами;
- несет ответственность за своевременное ознакомление студентов-практикантов с положениями об охране труда и противопожарными мероприятиями;
- обеспечивает студентам в период практики нормальные производственные условия;

- руководит повседневной работой студентов;
- организует экскурсии на другие строительные площадки и предприятия производственной базы строительства, а также осмотры памятных и исторических мест;
- организует вовлечение студентов в общественно-политическую работу;
- содействует проведению научно-исследовательской работы студентов;
- составляет на каждого студента-практиканта производственную характеристику.

Предприятия предоставляют студентам в соответствии с договором и программой практики места мастера, дублера-мастера, обеспечивающие условия для получения знаний по специальности в области теплогазоснабжения и вентиляции.

Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Аттестация по итогам практики проводится в присутствии руководителя практики с обязательным представлением студентом отчета о результатах прохождения практики. Сроки сдачи и защиты отчетов о практике определяются календарным учебным графиком на соответствующий учебный год (3 недели от начала следующего семестра).

По материалам практики студенты составляют отчет. Особое внимание должно обращать на формулировку выводов по каждому рассматриваемому вопросу, на анализ по устранению выявленных недостатков и совершенствованию производственной и экономической деятельности строительной организации.

Для подготовки к выпускной квалификационной работе от студента требуется четкое представление о строящемся объекте (комплексе). С этой целью студент должен собрать и представить руководителю ВКР ниже перечисленные исходные данные:

- место расположения строящегося или реконструируемого объекта;
- конструкция наружных ограждений объекта;
- архитектурно-строительные чертежи строящегося или реконструируемого объекта;
- технологическое задание на проектирование.

Отчет должен составляться систематически по мере прохождения практики, так как к концу практики он должен быть сдан в законченном виде на проверку и подпись руководителю практики от производства. Подпись руководителя заверяется печатью строительной организации.

Отчёт о производственной практике выполняется на одной стороне листа формата А4 (210 x 297 мм) шрифтом GOST type B (кегель № 14) через 1,5 интервала

редактором WORD и представляет собой пояснительную записку (ПЗ) в объеме 20 – 30 листов формата А4 с таблицами, рисунками, схемами и фотографиями (если таковые необходимы для более полного раскрытия содержания отчёта), оформленными в соответствии с требованиями ЕСКД СПДС, СТО 02067971.106 – 2015 «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления». – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. – 118 с.

Состав пояснительной записки (ПЗ) отчёта:

- титульный лист;
- основная часть;
- список использованных источников.

При составлении списка использованных источников необходимо для каждого источника указывать автора, название, место, год издания, страницы (ГОСТ 7.1 – 2004 Библиографическая запись).

Основная часть отчёта должна содержать:

- введение;
- разработанную документацию в соответствии с заданием на практику;
- индивидуальное задание (при необходимости);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если в них есть необходимость)

После выполнения отчёт по практике сдается на проверку и рецензию преподавателю. При удовлетворительном выполнении отчёт оценивается «Допущено к защите». К публичной защите студент обязан учесть все замечания преподавателя и внести необходимые исправления и дополнения.

Чертежи, формы отчетности, бланки актов, полученных на объекте, выносятся в приложение к отчету и в общем объеме не учитываются.

По возвращении в университет студент должен сдать отчет на кафедру «Инженерные системы и техносферная безопасность». День защиты отчетов назначается руководителем практики от кафедры в течение 3- недельного срока после начала занятий.

Оценка результатов практики производится с учетом качества выполнения отчета, полученных на практике знаний, деятельности студента в процессе прохождения практики и характеристики от производства.

Критерии оценки отчёта по практике:

- полнота отражения в отчёте вопросов, входящих в программу практики;
- правильность выполнения расчетов и соответствие их требованиям, предъявляемым действующими законодательными актами, нормативами и методическими документами;
- качество оформления отчёта;
- самостоятельность выполнения отчёта по практике.

Вместе с отчетом студент представляет руководителю практики от кафедры следующие документы:

- характеристику работы студента-практиканта, подписанную руководителем от производства и заверенную печатью;
- реферат по научно-исследовательской работе (НИР), если в задании на практику эта работа была оговорена;
- материал по теме ВКР (в отдельной папке).

Итоги производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) могут оцениваться руководителем практики или заслушиваться на методическом семинаре кафедры, посвященном обсуждению опыта и впечатлений студентов от пройденной практики в соответствующем семестре. В этом случае защита отчета о практике проводится в форме выступления на методическом семинаре кафедры. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, демонстрирует отчет о практике (возможно с презентацией), отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения. По завершении процедуры аттестации проводится совещание преподавателей, участвующих в методическом семинаре кафедры, заслушивается отчет руководителя практики или руководителя ВКР, обсуждаются и оцениваются результаты практики, дается краткий анализ итогов и делаются общие выводы.

Форма защиты отчёта принимается кафедрой. По итогам защиты отчета о практике студент получает дифференцированный зачет, который заносится в зачётную ведомость и зачетную книжку.

6.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (3+) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата):

выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

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

экспериментально-исследовательская деятельность:

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строи-

тельных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);

- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20)

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этапы практики	Цель этапа	Компетенции, развиваемые в ходе этапа	Дисциплины ОП, формирующие компетенции
Организационный	Организационное собрание. Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности в принимающей организации.	ПК-1	«Инженерная геодезия»; «Техническая термодинамика и теплопередача»; «Основы обеспечения микроклимата (включая строительную теплофизику)» «Охрана воздушного бассейна»
Основной	приобретение производственных и инженерных навыков по строительству, монтажу, обслуживанию и ремонту систем и оборудования теплогазоснабжения и вентиляции; изучение организации научно-исследовательской, проектно-конструкторской и изобретательской работы на предприятии; получение полноценной информации в соответствии с предполагаемой темой выпускной квалификационной работы и сбор исходных материалов по ВКР	ПК-15; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20	«Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества»; «Техническая термодинамика и теплопередача»; «Технологические процессы в строительстве»; «Насосы, вентиляторы, компрессоры»; «Отопление»; «Общие вопросы работы трубопроводных систем»; «Теплогенерирующие установки»
Заключительный	Отчет, выполненный в соответствии с требованиями п.7.1 дифференцированной		

6.3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 3 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
Организационный	ПК-1	<p>ПК-1: знать нормативную базу и принципы проектирования инженерных систем и оборудования уметь учитывать нормативную базу при проектировании инженерных систем и оборудования владеть навыками использования в практической деятельности нормативной базы и принципов проектирования инженерных систем и оборудования</p>
Основной	ПК-15; ПК-16; ПК-18; ПК-19; ПК-20	<p>ПК- 15: знать правила составления отчетов по выполненным работам уметь составлять отчеты по выполненным работам владеть навыками составления отчетов по выполненным работам.</p> <p>ПК-16: знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию инженерных систем и оборудования строительных уметь проводить монтаж, наладку, испытание и сдачу в эксплуатацию и эксплуатацию инженерных систем и оборудования строительных объектов</p> <p>ПК-18: знать методики мониторинга и оценки технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства уметь осуществлять мониторинг и оценку технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства владеть методами мониторинга и оценки технического состояния объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ПК-19: знать правила подготовки технической документации и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем уметь составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования и инженерных систем</p>

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
		<p>владеть способностью организовать осмотр, ремонт приемку и эксплуатацию вводимого оборудования</p> <p>ПК-20:</p> <p>знать методологию обеспечения надежности, экономичности и безопасности функционирования объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>уметь обеспечивать надежность, экономичность и безопасность функционирования объектов жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>владеть способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования.</p>
Заключительный		

Таблица 4 – Шкала оценивания результатов практики

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
Организационный	Организационное собрание. Вводная лекция. Инструктаж по технике безопасности в принимающей организации.	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыто содержание материала - точно используется терминология; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики (научного руководителя); - материал излагается систематизировано и последовательно;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			искажившие содержание ответа; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики;
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовл.)	- не раскрыто основное содержание производственной практики ; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. -не сформированы компетенции, умения и навыки.
Основной	Изучение прогрессивных технологий, передовых методов проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплогасоснабжения и вентиляции .Изучение и выполнение на строительном объекте должностных обязанностей мастера или дуб-	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	- полно раскрыто содержание материала - точно используется терминология; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики (научного руководителя); - материал излагается 55ыполняя55зировано и последовательно;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень	- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
	лера мастера либо должностных обязанностей техника-проектировщика в проектной организации.	освоения	<ul style="list-style-type: none"> - в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики;
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовл.)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание производственной практики ; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. <p>-не сформированы компетенции, умения и навыки.</p>
Заключительный	Подготовка отчёта, выполненного в соответствии с требованиями п. 7.1 дифференцированный зачет	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - отчёт выполнен с учётом всех требований (содержание, все вопросы раскрыты полностью, выполнены все требования к оформлению отчёта и прочее; - владеет навыками устного научного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях); - умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - при составлении отчёта о производственной практики имеются некоторые замечания, которые легко исправляются после рекомендаций научного руководителя; - студент в недостаточной степени владеет навыками сопоставления различных точек зрения на изучаемый предмет; -студент в недостаточной степени владеет умением

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			грамотно выполнить презентацию своего материала к научному докладу.
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	- в отчёте раскрыты не все вопросы, которые представлены в задании на практику; - студент не владеет навыками устного научного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях); - студент не умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту.
		«2» (неудовл.)	- отчёт оформлен без учёта требований ЕСКД, СПДС, СТО 02067971.106 – 2015; - студент не владеет навыками устного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями); - студент не умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту;

7.4 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП:

Таблица 5 – Контрольные задания

Этапы практики	Контрольное задание
1	2
Организационный	Составить общий план практики (перечень заданий по производственной практике). Пройти инструктаж по технике безопасности в принимающей организации.
Основной	Изучение правил строительства, монтажа, обслуживания и ремонта систем и оборудования теплогазоснабжения и вентиляции; изучение организации научно-исследовательской и проектно-конструкторской работы на предприятии; подобрать исходные материалы для ВКР
Заключительный	Составить отчет о производственной практике с учётом требований п. 7.1. Подготовить презентацию доклада (при необходимости) о производственной практике.

Отчет о прохождении производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) должен включать типовые контрольные задания:

вопросы производства основных строительного-монтажных работ систем теплогазоснабжения и вентиляции:

- изучаются методы производства работ, применяемые механизмы;
- описывается состав подготовительных и основных процессов, выполняемых при монтаже систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- исследуется численный и квалификационный состав бригад, организация работы бригады и рабочих мест;
- изучается применение технологических карт на данные виды работ, соблюдение требований СнИП, СП и ТУ, причины отступления и следствия;
- контролируется качество работ;

вопросы организации, планирования и управления монтажными работами:

- наличие ППР (проекта производства работ), их основное содержание;
- сроки монтажа всех систем объекта;
- система контроля качества строительно-монтажных работ и мероприятия по повышению качества;
- материально-техническое обеспечение, состав и структура производственной базы, баз механизации, организации транспорта.

вопросы экономики строительства:

- организационно-правовая форма предприятия;
- организация оплаты труда;
- договорные взаимоотношения и порядок расчетов за выполненные работы;
- формирование и распределение прибыли.

вопросы охраны труда в строительстве:

- организацию службы техники безопасности;
- расследование и учет несчастных случаев;
- охрана труда и противопожарные мероприятия при выполнении строительно-монтажных работ в период практики.

Раздел «Научно-исследовательская работа»:

разрабатывается студентами на основе индивидуальных заданий в форме выполнения научного исследования применительно к теме ВКР с учетом ранее выполняемых исследовательских работ (курсового проектирования) и оформляется в виде реферата.

Тематика научно-исследовательской работы определяется руководителем практики совместно со студентом, направляемым на практику.

Экскурсии:

экскурсии могут проводиться руководителем практики на строящиеся либо реконструируемые объекты с целью более глубокого изучения организационно-технологических вопросов монтажа систем теплогазоснабжения и вентиляции.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Процедура промежуточной аттестации за пройденную практику проходит в соответствии с *Приказом № 001/367 от 12.12.2014 г.* «О введении в действие Порядка проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете» и со следующими нормативными документами:

1. Положением о фонде оценочных средств в Тихоокеанском государственном университете (*Приказ № 001/243 от 10.07.2015 г.*).

2. Положением о практике обучающихся Тихоокеанского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (*Приказ № 001/31 от 01.02.2016 г.*).

Оценка подготовки будущего бакалавра-строителя должна носить комплексный характер и включать в себя:

- оценку уровня владения навыками выполнения должности мастера или дублёра-мастера;
- оценку психологической готовности к профессиональной деятельности;
- оценку технологической готовности студента к работе на определённых должностях (мастера, дублёра-мастера, помощника прораба);
- овладение практическими навыками управления строительными организациями;
- оценку личностных качеств студента (оценивается культура общения, уровень интеллектуального и нравственного развития и др.).

Методические рекомендации направлены на:

- использование знаний, умений, навыков (компетенций), полученных при изучении в процессе выполнения должностей мастера (дублёра-мастера, помощника прораба);
- использование технических средств и программных продуктов;
- использование литературных, нормативно-справочных источников, в том числе на электронных носителях.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

1. Системы вентиляции и кондиционирования: теория и практика. – 4-е изд. – Москва : Евроклимат, 2003. – 416с. (60экз.)

2. Штокман Евгений Александрович. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие для вузов. – Москва : АСВ. 2011. – 176 с. :26 экз.)

3. Ионин Александр Александрович. Газоснабжение : учебник для вузов. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 448 с. (2 экз.)
4. Белова Елена Михайловна. Центральные системы кондиционирования воздуха в зданиях. – М. : Евроклимат, 2006. – 640 с. (30 экзм.)
5. Краснов Юрий Степанович. Системы вентиляции и кондиционирования : рекомендации по проектированию, испытаниям и наладке. – Москва : ТермоКул, 2004. – 373 с. (59 экз.)
6. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ [Электронный ресурс]: учебник / С. Д. Сокова. – М.: НИЦ Инфра-М., 2014. – 208с. // znanium.com: электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#432893>
7. Сканава Александр Николаевич. Отопление : учебник для вузов/ А.Н.Сканава, Л. М. Махов. – Москва : АСВ, 2006. – 576 с. (35 экз.)
8. Соколов Ефим Яковлевич. Теплофикация и тепловые сети : учебник для вузов. – 7-е изд., стер. – М. : Изд-во МЭИ, 2001. – 475 с. (27 экз.)

8.2. Дополнительная литература

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование : Жилые здания со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и стоянками автомобилей. Коттеджи : Справочное пособие / [авт.-сост.]: В.В.Порецкий, И.С. Березович, Г.И.Стомахина. – Москва : Пантори, 2003. – 308 с. (5 экз.)
2. Соколов Геннадий Константинович. Контроль качества выполнения строительного-монтажных работ: справ. пособие / Соколов Геннадий Константинович, В. В. Филатов, К. Г. Соколов. – М. : Academia, 2008. – 384 с. (10 экз.)
3. Бриганти Антонио. Руководство по техническому обслуживанию холодильных установок и установок для кондиционирования воздуха : учебное пособие / под ред. А.Д.Гальперина. – М. : Евроклимат, 2004. – 312 с. (30 экз.)
4. Поляков Вадим Владимирович. Насосы и вентиляторы : учебник для вузов. – Москва : Интеграл, 2014. – 336с. (1 экз.)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень информационных технологий:

- самостоятельная работа студента;
- консультации;
- научные дискуссии;
- «мозговой штурм»;
- «круглый стол»;
- работа с электронными ресурсами библиотек;

Для подготовки и проведения производственной практики студент использует программные продукты MS Office и КОМПАС-3D, SCAD Office 11.5, 21.1, AutoCad 2015, СПДС GraphiCS 9, а также информационные справочные системы:

1. Электронный каталог библиотеки ТОГУ: <http://library.khstu.ru/search/searching.php>.
2. Образовательные программы ФГОС ВО третьего поколения плюс (действуют с 2014 г.): <http://pnu.edu.ru/ru/faculties/catalog/fgos-threeplus/>.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика проводится в организациях, применяющих передовую технологию и организацию монтажа и оснащенных современными средствами механизации строительно-монтажных работ, а так же в проектных и научно-исследовательских организациях.

Так же местом проведения производственной практики может быть кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность», читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотеки вуза; персональные компьютеры (ауд.113 п – компьютерный класс); ноутбуки (по необходимости); проектор для проведения презентаций по отчёту; аудитории для практических занятий (55ц, 106п, 108п, 112п, 117п).

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Особенности организации и проведения производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) отражены в Положении об организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (*Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.*).

При определении мест производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения учебной практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Проведение производственной практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика):

- работа на кафедре «Инженерные системы и техносферная безопасность»
- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в производственно-техническом отделе строительно-монтажных организаций;
- работа в проектных и научно-исследовательских организациях;
- подготовка и защита отчета по практике.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тихоокеанский государственный университет»

Инженерно-строительный факультет

Кафедра «Инженерные системы и техносферная безопасность»

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ:

преддипломная практика

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО»

Программа академического бакалавриата

Профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Квалификация выпускника – бакалавр

Хабаровск

2017

1. ВИД, НАПРАВЛЕННОСТЬ, СПОСОБ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 08.03.01 «Строительство» производственная практика: преддипломная практика является обязательной и проводится с целью выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Вид практики - производственная практика.

Тип - преддипломная.

Способ проведения - стационарная, выездная.

Форма проведения производственной практики: преддипломная практика - дискретная путём чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для выполнения ВКР проводится в 8 семестре после окончания экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком на соответствующий учебный год.

Методы проведения производственной практики: преддипломной практики:

- консультативная работа с руководителем ВКР;
- предварительное написание и оформление основных частей ВКР в соответствии со структурой ВКР, утверждённой выпускающей кафедрой;
- самостоятельная работа в библиотечных фондах вуза и краевой библиотеки.

Преддипломная практика является завершающей частью учебного плана бакалавриата и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Цель преддипломной практики - студент должен утвердить тему ВКР, получить задания по всем разделам ВКР и выполнить в соответствии с заданием на проектирование определенный объем работы.

В результате прохождения производственной практики: преддипломная практика студент должен:

- выбрать и согласовать окончательную тему выпускной квалификационной работы;
- подготовить исходные данные для дальнейшего проектирования;
- разработать первоначальный вариант проектных решений по основному разделу;
- провести патентно-информационные исследования в соответствии с заданием;
- составить список учебно-методической и научной литературы, использованной при подготовке отчёта по практике, а также необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачей практики является окончательное утверждение темы ВКР, получение и утверждение задания по всем разделам работы и выполнение в соответствии с заданием на проектирование определенного объема работы, необходимого для выполнения ВКР.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

С целью подготовки к выполнению в дальнейшем основного раздела ВКР студенту необходимо проанализировать основные проектные решения систем теплогазоснабжения и вентиляции, включая способы и методы монтажа, наладки и эксплуатации систем.

В период преддипломной практики студенту может быть поручено выполнение индивидуальных заданий по теме, предложенной кафедрой или профильной организацией. Инициатива студента в выборе такого решения только приветствуется, ибо индивидуальные задания способствуют расширению научно-технического кругозора и повышают эффективность практики. Выполненные студентом исследовательские разработки включаются в отчет по практике и могут быть использованы кафедрой для сообщений на студенческих научно-технических конференциях ТОГУ, а также могут быть представлены отдельным разделом ВКР.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОП ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В структуре ОП производственная практика: преддипломная практика занимает место в цикле Б2 «Практики» производственная практика в разделе: Б2.П.2, (вариативная часть).

В ходе прохождения производственной практики: преддипломная практика студент использует знания, полученные после изучения базовых дисциплин, дисциплин вариативной части базовых дисциплин («Основы обеспечения микроклимата (включая строительную теплофизику)», «Вентиляция», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Отопление», «Теплоснабжение», «Газоснабжение»), а также дисциплин по выбору (« Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции», «Энергосбережение», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»).

Прохождение производственной практики : преддипломная практика необходимо для качественного выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЁМ ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика проводится в 8 семестре после окончания экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком на соответствующий учебный год. Общая трудоемкость прохождения практики составляет: 6 зачетных единиц; 216 часов, длительность 4 недели.

Учебным планом предусмотрены:
 - самостоятельная работа - 216 часов;
 - промежуточный контроль (дифференцированный зачет в 8 семестре; отчёт по практике).

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Самостоятельная работа студента (трудоемкость, в часах)	Формы текущего контроля
Организационный: Выбор и согласование окончательной темы выпускной квалификационной работы;	20	Предоставление информации руководителю ВКР.
Основной: выбрать исходные данные для дальнейшего проектирования: климатическую характеристику района строительства; расчетные параметры внутреннего микроклимата. Определиться с конструкцией наружных ограждений объекта. Выполнить теплотехнический расчет наружных ограждений. Определить тепловую мощность системы отопления здания. Разработать первоначальный вариант системы отопления здания, рассчитать нагревательную поверхность отопительных приборов. Выполнить расчет теплоступлений в расчетные помещения здания, составить тепловой баланс этих помещений. Определить расчетные воздухообмены, составить воздушный баланс расчетных помещений. Разработать первоначальный вариант трассировки систем вентиляции. Подобрать отопительно-вентиляционное оборудование.	166	Представление информации для проверки руководителю ВКР

Разделы (этапы) практики	Самостоя- тельная ра- бота студента (тру- доёмкость, в	Формы текущего контроля
Заключительный: Составление отчета о прохождении производственной практики: преддипломная , в соответствии с требованиями п. 7.1. Дифференцированный зачёт.	30	Отчет о прохождении производственной практики: преддипломная практика.
Итого	216	

6. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Формой отчетности о прохождении производственной практики: преддипломная практика является дифференцированный зачёт в 8 семестре.

Зачёт по практике в форме собеседования принимает руководитель практики при предоставлении студентом отчёта по практике.

Результаты зачёта проставляются в зачётные ведомости и зачётные книжки студента. В отчете должны быть раскрыты все вопросы, входящие в программу практики.

Отчёт о практике должен включать выполнение следующих разделов ВКР:

- выбор исходных данных;
- определение теплопотерь и теплопоступлений в помещения, тепловой баланс расчетных помещений;
- расчет нагревательной поверхности отопительных приборов;
- первоначальный вариант системы отопления зданий;
- определение расчетных воздухообменов, воздушный баланс расчетных помещений;
- первоначальный вариант трассировки систем вентиляции.

Разделы должны быть проверены руководителем ВКР и пройти нормоконтроль для обеспечения правильности их оформления.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Процедура оценивания результатов практики

Общее руководство и контроль за прохождением производственной практики: преддипломная практика осуществляется преподавателями кафедры ИСТБ (руководителями ВКР) по приказу ректора ТОГУ.

Перед началом практики ответственный за практику совместно с руководителями ВКР проводит организационное собрание со студентами, направляемыми на практику и информирует о ее целях и задачах.

Студент при прохождении практики получает от руководителя указания, рекомендации и разъяснения по всем вопросам, связанным с организацией и прохождением практики, проходит собеседования по проделанной работе в соответствии с планом консультативных занятий.

Производственная практика: преддипломная практика считается завершенной при условии выполнения студентом всех требований программы практики.

Аттестация по итогам практики проводится руководителями ВКР с обязательным представлением студентом отчета о результатах прохождения практики.

Отчёт о практике выполняется на одной стороне листа формата А4 (210 x 297 мм) шрифтом GOST type B (кегель № 14) через 1,5 интервала редактором WORD и представляет собой пояснительную записку (ПЗ) в объеме 20 - 30 листов формата А4 с таблицами, рисунками, схемами и фотографиями (если таковые необходимы для более полного раскрытия содержания отчёта), оформленными в соответствии с требованиями ЕСКД, СПДС, СТО 02067971.106 - 2015 «Работы выпускные квалификационные, проекты и работы курсовые. Структура и правила оформления». - Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2015. - 118 с.

Состав пояснительной записки (ПЗ) отчёта:

- титульный лист;
- задание на практику;
- основная часть;
- список использованных источников.

При составлении списка использованных источников необходимо для каждого источника указывать автора, название, место, год издания, страницы (ГОСТ 7.1 - 2004 Библиографическая запись).

Основная часть отчёта должна содержать:

- введение;
- разработанную документацию в соответствии с заданием на практику;
- индивидуальное задание (при необходимости);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (если в них есть необходимость).

При написании отчета следует придерживаться следующих рекомендаций:

- введение: необходимо указать цели и задачи практики, освоенные вопросы.

Объем введения не должен превышать 1-2 листа;

- заключение- это итоговая часть работы. В ней должны содержаться выводы, умозаключения, предложения автора. Объем заключения 1-2 листа;

- в приложениях приводятся чертежи, схемы, рисунки, таблицы и т.п.

После выполнения отчёт по практике сдается на проверку и рецензию преподавателю. При удовлетворительном выполнении отчёт оценивается «Допущено к защите». К защите студент обязан учесть все замечания преподавателя и внести необходимые исправления и дополнения.

По итогам защиты отчёта выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки отчёта по практике:

- полнота отражения в отчёте вопросов, входящих в программу практики;
- правильность выполнения расчетов и соответствие их требованиям, предъявляемым действующими законодательными актами, нормативами и методическими документами;
- качество оформления отчёта;
- самостоятельность выполнения отчёта по практике.

Итоги производственной практики: преддипломная практика оценивается руководителем практики. При защите результатов практики студент докладывает о ее результатах, демонстрирует отчет о практике (возможно с презентацией), отвечает на поставленные вопросы, высказывает собственные выводы и предложения.

Форма защиты отчёта принимается кафедрой. По итогам защиты отчета о практике студент получает дифференцированный зачет, который заносится в зачётную ведомость и зачетную книжку.

Отчеты о производственной практике: преддипломная практика и протоколы заседаний кафедры по итогам практики хранятся на кафедре.

7.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения производственной практики: преддипломная практика направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (3+) по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата):

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

Изыскательская и проектно-конструкторская деятельность:

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);

- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);

экспериментально-исследовательская деятельность:

- знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности (ПК-13);

- владение методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированного проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14);

- способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок (ПК-15);

монтажно-наладочная и сервисно-эксплуатационная деятельность:

- знанием правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов жилищно-коммунального хозяйства, правил приемки образцов продукции, выпускаемой предприятием (ПК-16);

- владение методами опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения (ПК-17);

- владение методами мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и объектов жилищно-коммунального хозяйства, строительного и жилищно-коммунального оборудования (ПК-18);

- способностью организовать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования, составлять заявки на оборудование и запасные части, готовить техническую документацию и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, инженерных систем (ПК-19);

- способностью осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации зданий и сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования (ПК-20).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 2

Таблица 2 - Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этапы практики	Цель этапа	Компетенции, развиваемые в ходе этапа	Дисциплины ОП, формирующие компетенции
Организационный	Выбор и согласование окончательной темы выпускной квалификационной работы;	ПК-1; ПК-13	«Техническая термодинамика и теплопередача», «Основы обеспечения микроклимата (включая строительную теплофизику)», «Вентиляция», «Отопление», «Теплоснабжение», «Газоснабжение», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»
Основной	выбрать исходные данные для дальнейшего проектирования: климатическую характеристику района строительства; расчетные параметры внутреннего микроклимата. Определиться с конструкцией наружных ограждений объекта. Выполнить теплотехнический расчет наружных ограждений. Определить тепловую мощность системы отопления здания. Разработать первоначальный вариант системы отопления здания, рассчитать нагревательную поверхность отопительных приборов. Выполнить расчет тепlopоступлений в расчетные помещения здания, составить тепловой баланс этих помещений. Определить расчетные воздухообмены, составить воздушный баланс расчетных помещений. Разработать первоначальный вариант трассировки систем вентиляции. Подобрать отопительно-вентиляционное оборудование.	ПК- 2 ПК-3 ПК-14 ПК-16 ПК-17	«Автоматизированное проектирование систем ТГВ» «Вентиляция», «Отопление», «Теплоснабжение», «Газоснабжение», «Теплогенерирующие установки», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», «Охрана воздушного бассейна» «Техническая термодинамика и теплопередача», «Основы обеспечения микроклимата (включая строительную теплофизику)», «Автоматизированное проектирование систем ТГВ» Технологические процессы в строительстве», «Отопление», «Теплоснабжение», «Газоснабжение», « Общие вопросы работы трубопроводных систем «Вентиляция», «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Отопление», «Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»

Этапы практики	Цель этапа	Компетенции, развиваемые в ходе этапа	Дисциплины ОП, формирующие компетенции
		ПК-18 ПК-19 ПК-20	«Теплогенерирующие установки», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» «Насосы, вентиляторы, компрессоры», «Отопление», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» «Теплоснабжение», «Автоматизация систем теплогазоснабжения и вентиляции», «Энергосбережение»
Заключительный	Составление отчёта по практике, выполненного в соответствии с требованиями п. 7.1, дифференцированный зачёт.	ПК-15	«Техническая термодинамика и теплопередача», «Отопление», «Газоснабжение», «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»

7.3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
Организационный	ПК-1; ПК-13	<p>ПК-1: Знать нормативную базу и принципы проектирования инженерных систем и оборудования. Уметь обоснованно применять нормативную базу и принципы проектирования инженерных систем и оборудования. Иметь навыки использования нормативной базы и проектирования инженерных систем и оборудования.</p> <p>ПК-13: Знать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности. Уметь применять знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности Иметь навыки использования научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</p>
Основной	ПК-2; ПК-3; ПК-14; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20	<p>ПК-2: Знать методы проведения инженерных изысканий с использованием программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования Уметь применять при проведении инженерных изысканий программно-вычислительный комплекс и системы автоматизированного проектирования Иметь навыки использования программно-вычислительного комплекса и систем автоматизированного проектирования</p> <p>ПК-3: Знать методические основы предварительного технико-экономического обоснования проектных решений Уметь проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы Иметь навыки разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов нормативным документам</p> <p>ПК-14: Знать методы и средства физического и математического моделирования</p>

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
		<p>Уметь применять методы и средства физического и математического моделирования</p> <p>Иметь навыки проведения физического и математического моделирования в том числе с использованием систем автоматизированных проектирования</p> <p>ПК-16:</p> <p>Знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию инженерных систем и оборудования</p> <p>Уметь применять правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию инженерных систем и оборудования</p> <p>Иметь навыки использования правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию и эксплуатацию инженерных систем и оборудования</p> <p>ПК-17:</p> <p>Знать методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p> <p>Уметь применять методы опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p> <p>Иметь навыки использования методов опытной проверки оборудования и средств технологического обеспечения</p> <p>ПК-18:</p> <p>Знать методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального хозяйства и жилищно-коммунального оборудования</p> <p>Уметь использовать методы мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального хозяйства и жилищно-коммунального оборудования</p> <p>Иметь навыки применения методов мониторинга и оценки технического состояния и остаточного ресурса объектов жилищно-коммунального хозяйства и жилищно-коммунального оборудования</p> <p>ПК-19:</p> <p>Знать основы организации профилактических осмотров ремонта, приемки и освоения вводимого оборудования</p> <p>Уметь организовывать профилактические осмотры, ремонт, приемку и освоение вводимого оборудования составлять заявки</p> <p>Иметь навыки организации профилактических осмотров ремонта, приемки и освоения вводимого оборудования, составления заявок на оборудование и запасные части</p>

Этапы практики	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания (знать, уметь, навыки)
		<p>ПК-20: Знать основы организации и планирования технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования Уметь осуществлять организацию и планирование технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования Иметь навыки организации и планирования технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства с целью обеспечения надежности, экономичности и безопасности их функционирования</p>
Заключительный	ПК-15	<p>ПК-15: Знать правила составления отчета по выполненным работам Уметь составлять отчеты по выполненным работам Иметь навыки составления отчетов по выполненным работам, участия во внедрении результатов исследований и практических разработок</p>

Таблица 4 - Шкала оценивания результатов практики

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
Организационный	Выбор и согласование окончательной темы выпускной квалификационной работы	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыто содержание материала - точно используется терминология; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики; - материал излагается систематизированно и последовательно;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики;

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание производственной : преддипломной практики ; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. - не сформированы компетенции, умения и навыки.
Основной	выбрать исходные данные для проектирования; выполнить теплотехнический расчет наружных ограждений; определить тепловую мощность системы отопления; разработать первоначальный вариант системы отопления, рассчитать нагревательную поверхность отопительных приборов; выполнить расчет теплоступлений в расчетные помещения здания; составить тепловой баланс	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - полно раскрыто содержание материала - точно используется терминология; - продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечания руководителя практики; - материал излагается систематизированно и последовательно
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются после замечания руководителя практики
		«3» (удовл.) Порого-	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения,

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
	этих помещений определить расчетные воздухообмены, составить воздушный баланс расчетных помещений; разработать первоначальный вариант трассировки систем вентиляции; подобрать отопительно-вентиляционное оборудование	вый уровень освоения	<p>достаточные для дальнейшего усвоения материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
		«2» (неудовл.)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание производственной: преддипломной практики ; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. <p>-не сформированы компетенции, умения и навыки.</p>
Заключительный	Подготовка отчёта, выполненного в соответствии с требованиями п. 7.1 дифференцированный зачет.	«5» (отлично) Продвинутый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - отчёт выполнен с учётом всех требований (содержание, все вопросы раскрыты полностью, выполнены все требования к оформлению отчёта и прочее; - владеет навыками устного научного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях); - умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту;
		«4» (хорошо) Углублённый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - при составлении отчёта о производственной практике: преддипломной практике имеются некоторые замечания, которые легко исправляются после рекомендаций научного руководителя; - студент в недостаточной степени владеет навыками сопоставления различных точек зрения на изучаемый предмет; - студент в недостаточной степени владеет умением грамотно выполнить презентацию своего материала к научному до-
		«3» (удовл.) Пороговый уровень освоения	<ul style="list-style-type: none"> - в отчёте раскрыты не все вопросы, которые представлены в задании на практику; - студент не владеет навыками устного научного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями с научным докладом на научных конференциях); - студент не умеет грамотно выполнить презента-

Этапы практики	Результаты практики	Оценка	Критерии оценки
1	2	3	4
			цию своего материала к отчёту.
		«2» (неудовл.)	<ul style="list-style-type: none"> - отчёт оформлен без учёта требований ЕСКД, СПДС, СТО 02067971.106 - 2015; - студент не владеет навыками устного выступления (публичного выступления перед сокурсниками и преподавателями); - студент не умеет грамотно выполнить презентацию своего материала к отчёту;

7.4. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП.

Таблица 4 - Контрольные задания

Этапы практики	Контрольное задание
1	2
Организационный	Выбрать и согласовать окончательную тему выпускной квалификационной работы.
Основной	<p>выбрать исходные данные для дальнейшего проектирования: климатическую характеристику района строительства; расчетные параметры внутреннего микроклимата. Определиться с конструкцией наружных ограждений объекта. Выполнить теплотехнический расчет наружных ограждений. Определить тепловую мощность системы отопления здания. Разработать первоначальный вариант системы отопления здания, рассчитать нагревательную поверхность отопительных приборов. Выполнить расчет теплопотуплений в расчетные помещения здания, составить тепловой баланс этих помещений. Определить расчетные воздухообмены, составить воздушный баланс расчетных помещений. Разработать первоначальный вариант трассировки систем вентиляции. Подобрать отопительно-вентиляционное оборудование.</p>
Заключительный	<p>Составить отчет о производственной практике: преддипломная практика с учётом требований п. 7.1. Подготовить презентацию доклада (при необходимости) о производственной практике: преддипломная.практика</p>

Примерные темы выпускной квалификационной работы (ВКР):

1. Отопление и вентиляция школы в с. Антоновка Норбинского улуса.
2. Отопление и вентиляция торгового центра в г. Южно-Сахалинск.
3. Теплоснабжение микрорайона «Таежный» в г. Тында.
4. Отопление и вентиляция торгового центра в г. Якутске.
5. Отопление и вентиляция цеха по ремонту большегрузной техники в г. Хабаровске.
6. Газоснабжение пос. Рыбачий Камчатского края.
7. Отопление и вентиляция инженерной школы в г. Комсомольск-на-Амуре.
8. Реконструкция системы теплоснабжения пгт. Сокол Магаданской области.
9. Отопление и вентиляция гимназии в с. Борогонцы Усть-Алданского улуса.
10. Отопление и вентиляция клуба в г. Благовещенске.
11. Отопление, вентиляция и кондиционирование офисного здания в г. Хабаровске.
12. Теплоснабжение г. Шахтерска Сахалинской области.
13. Отопление и вентиляция театрально-концертного комплекса в г. Хабаровске.
14. Газоснабжение Дальнереченского района Приморского края.
15. Отопление и вентиляция пожарного депо в г. Хабаровске.
16. Энергоэффективные системы отопления и вентиляции для коттеджа в г. Хабаровске.
17. Реконструкция системы теплоснабжения пос. Радист Магаданской области.
18. Отопление и вентиляция здания городского суда в г. Комсомольск-на-Амуре.
19. Реконструкция системы теплоснабжения ДОС в г. Хабаровске.
20. Отопление и вентиляция торгово-развлекательного комплекса в г. Хабаровске.

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Процедура промежуточной аттестации за пройденную практику проходит в соответствии с *Приказом № 001/367 от 12.12.2014 г.* «О введении в действие Порядка проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в Тихоокеанском государственном университете» и со следующими нормативными документами:

1. Положением о фонде оценочных средств в Тихоокеанском государственном университете (*Приказ № 001/243 от 10.07.2015 г.*).

2. Положением о практике обучающихся Тихоокеанского государственного университета, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (*Приказ № 001/31 от 01.02.2016 г.*).

Оценка подготовки будущего бакалавра-строителя должна включать:

- оценку уровня владения навыками и умения выполнения расчётов в области теплогазоснабжения и вентиляции;
- уровень выполнения чертежей как внутренних, так и внешних систем теплогазоснабжения и вентиляции;
- оценку личностных качеств студента (оценивается культура общения, уровень интеллектуального и нравственного развития и др.).

Методические рекомендации направлены на:

- использование знаний, умений, навыков (компетенций) для подготовки к выполнению разделов ВКР;
- использование технических средств и программных продуктов;
- использование литературных, нормативно-справочных источников, в том числе на электронных носителях.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.Основная литература

1. Системы вентиляции и кондиционирования: теория и практика. – 4-е изд. - Москва : Евроклимат, 2003. – 416с. (60экз.)
2. Штокман Евгений Александрович. Теплогазоснабжение и вентиляция : учебное пособие для вузов. – Москва : АСВ. 2011. – 176 с. :26 экз.)
3. Ионин Александр Александрович. Газоснабжение : учебник для вузов. – 5-е изд.,стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 448 с. (2 экз.)
4. Белова Елена Михайловна. Центральные системы кондиционирования воздуха в зданиях. – М.: Евроклимат, 2006. – 640 с. (30 экзм.)
5. Краснов Юрий Степанович. Системы вентиляции и кондиционирования : рекомендации по проектированию, испытаниям и наладке.- Москва : ТермоКул, 2004. – 373 с. (59 экз.).
6. Соколов Ефим Яковлевич. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов. – 7-е изд., стер. – М. : Изд-во МЭИ, 2001. – 475 с. (27 экз.)
7. Сканави Александр Николаевич. Отопление: учебник для вузов/ А.Н.Сканави, Л. М. Махов. – Москва: АСВ, 2006. – 576 с. (35 экз.)

8. Курсовое и дипломное проектирование по вентиляции гражданских и промышленных зданий: учебное пособие для вузов. – Москва: Стройиздат, 1985. – 208с. (71 экз.)
9. Газоснабжение: учебник для вузов / В.А.Жила. – Москва: АСВ, 2014. – 368 с. (5 экз.)
10. Аверкин Александр Григорьевич. Примеры и задачи по курсу «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Пенза: АСВ, 2007. – 126 с. (30 экз.)
11. Тихомиров Анатолий Кузьмич. Теплоснабжение района города : учебное пособие для вузов. – Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2006.- 134 с. (56 экз.)
12. Белова Елена Михайловна. Системы кондиционирования воздуха с чиллерами и фэнкойлами: учебное пособие для вузов. – М.: Евроклимат, 2003. – 400 с. (30 экз.)

8.2. Дополнительная литература

1. Отопление, вентиляция и кондиционирование: Жилые здания со встроенно-пристроенными помещениями общественного назначения и стоянками автомобилей. Коттеджи: Справочное пособие / [авт.-сост.]: В.В.Порецкий, И.С. Березович, Г.И.Стомахина. – Москва: Пантори, 2003. – 308 с. (5 экз.)
2. Соколов Геннадий Константинович. Контроль качества выполнения строительно-монтажных работ: справ. пособие / Соколов Геннадий Константинович, В. В. Филатов, К. Г. Соколов. - М.: Academia, 2008. - 384 с. (10 экз.)
3. Бриганти Антонио. Руководство по техническому обслуживанию холодильных установок и установок для кондиционирования воздуха: учебное пособие / под ред. А.Д.Гальперина. – М.: Евроклимат, 2004. – 312 с. (30 экз.)
- 4.Поляков Вадим Владимирович. Насосы и вентиляторы: учебник для вузов. – Москва: Интеграл, 2014. – 336с. (1 экз.)
- 5.Ивашкевич Александр Александрович. Пожарная безопасность систем вентиляции: тексты лекций / А.А.Ивашкевич. – Хабаровск: Изд-во ТОГУ, 2012. – 111с. (56 экз.)
6. Холодильное оборудование для современных центральных кондиционеров: расчеты и методы подбора: учебное пособие для вузов / авт.: В.А.Ананьев, И.В.Седых. – М. – Евроклимат, 2001. – 96 с. (10 экз.)

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ)

Перечень информационных технологий:

1. самостоятельная работа студента;
2. консультации;
3. научные дискуссии;
4. «круглый стол»;
5. работа с электронными ресурсами библиотек;
6. комплекс программ («Microsoft Project»);

Для подготовки и проведения производственной практики студент использует программные продукты MS Office и КОМПАС-3D, SCAD Office 11.5, 21.1, AutoCad 2015, а также информационные справочные системы:

1. Электронный каталог библиотеки ТОГУ:
<http://library.khstu.ru/search/searching.php>.
2. Образовательные программы ФГОС ВО третьего поколения плюс (действуют с 2014 г.): <http://pnu.edu.ru/ru/faculties/catalog/fgos-threeplus/>.

9.1 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика проводится на кафедре «Инженерные системы и техносферная безопасность». Для получения дополнительной информации по ВКР студент может быть направлен кафедрой в строительные или проектные организации на консультацию.

В течение практики студенты могут работать на кафедре «Инженерные системы и техносферная безопасность» ИСИ ТОГУ, в читальных залах ТОГУ с доступом к электронным ресурсам библиотеки вуза; использовать персональные компьютеры (ауд. 113 п - компьютерный класс); ноутбуки (по необходимости); проектор для проведения презентаций по отчёту; аудитории для практических занятий (106 п, 108 п, 112 п, 117 п).

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Особенности организации и проведения учебной практики: преддипломная практика отражены в Положении об организации образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающимися в ТОГУ (*Приказ № 020/262 от 04.08.2015 г.*).

При определении мест производственной практики: преддипломная практика для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья необходимо учитывать рекомендации медико-социальной экспертизы, отражённые в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных

условий и видов труда. При необходимости для прохождения учебной практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Видами проведения производственной практики: преддипломной практики являются:

- работа на кафедре «Инженерные системы и техносферная безопасность» ИСИ ТОГУ;

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;

- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;

- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции;

- консультирование у руководителя ВКР по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;

- подготовка и защита отчета по практике.