

	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

УТВЕРЖДАЮ
 Первый проректор



С.В.Линовский

« 12 » 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

(наименование практики)

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство»

(код, наименование)

Направленность программы «Теплогазоснабжение и вентиляция»

(наименование профиля, программы, специализации)

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Новосибирск 2016

1. Цели освоения практики

Цели освоения преддипломной практики: в приобретении и закреплении студентами навыков и умений, полученных в результате теоретического обучения специальности, сборе данных для написания выпускной квалификационной работы.

2. Общая характеристика

Преддипломную практику студенты проходят на кафедре ТГВ и на профильных предприятиях г. Новосибирска АО «СИБЭКО», «Сибирьгазсервис», ОАО «ВентКомплекс». Максимальный объём времени занимает самостоятельная работа. В период преддипломной практики студенты изучают эксплуатационные режимы систем теплогазоснабжения и вентиляции, занимаются сбором экспериментальных данных, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Место практики в структуре ОП вуза

Приступая к освоению практики обучающийся должен обладать знаниями по следующим дисциплинам.

Таблица 1

Предшествующие и сопутствующие дисциплины (преддипломной практики)

№ п/п	Индекс по УП	Семестр	Наименование дисциплины («входные» знания, умения и компетенции)
<i>Предшествующие дисциплины:</i>			
1.	Б.1.19.2	5	Теплогазоснабжение и вентиляция (ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-13, ПК-14)
2.	Б.1.21	7,8	Основы организации и управления в строительстве (ПК-10, ПК-11, ПК-13)
3.	Б.1.В.13.2	7	Теплогенерирующие установки (ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-13)
4.	Б.1.В.13.3	8	Теплогазоснабжение (ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-13)
5.	Б.1.В.13.4	7,8	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (ПК-4, ПК-6, ПК-9, ПК-13)
6.	Б.2.03	6	Производственная практика (ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15)
<i>Сопутствующие дисциплины:</i>			
-	-	-	-

Данная практика является обеспечиваемым структурным элементом УП ОП вуза для изучения следующих дисциплин:

Таблица 2

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины (практики)

№ п/п	Индекс по УП	Семестр	Наименование дисциплины
1.	Б.3.01	8	Итоговая государственная аттестация (ОК-4, ОК-7, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-8, ПК-15).

4. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОП АБ студент должен овладеть следующими результатами обучения по практике:

Таблица 3

Карта формирования компетенций по преддипломной практике

Код и содержание компетенции (по ФГОС ВО)	Расшифровка компетенции по компонентам (знать, уметь, владеть) для реализуемой практики
1	2
<p>ПК-3. Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>	<p>знать: проектную и рабочую техническую документацию, стандарты, технические условия и другие нормативные документы.</p> <p>уметь: разрабатывать рабочую техническую документацию, проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию.</p> <p>владеть: методами производства проектно-конструкторских работ.</p>
<p>ПК-7. Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разрабатывать меры по её повышению.</p>	<p>знать: методы анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения.</p> <p>уметь: разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы производственного подразделения.</p> <p>владеть: методами анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения.</p>
<p>ПК-10. Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p>	<p>знать: организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.</p> <p>уметь: организовывать работу трудового коллектива, планировать работу персонала</p> <p>владеть: навыками управленческой, предпринимательской деятельности.</p>

Характеристика уровней освоения дисциплины

Уровень освоения	Характеристика
1	2
Пороговый (удовлетворительно) 51 – 64 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине, способен понимать и интерпретировать освоенную информацию.
Продвинутый (хорошо) 65 – 84 балла	Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что студент продемонстрировал глубокие прочные знания и развитые практические умения и навыки, может сравнивать, оценивать и выбирать методы решения заданий, работать целенаправленно, используя связанные между собой формы представления информации.
Углубленный (отлично) 85 – 100 баллов	Достигнутый уровень оценки результатов обучения свидетельствует о том, что студент способен обобщать и оценивать информацию, полученную на основе исследования нестандартной ситуации; использовать сведения из различных источников, успешно соотнося их с предложенной ситуацией.

Примечание.

Количественные показатели уровня освоения практики обучающимися, представленные в колонке 1, являются базовыми.

5. Структура и содержание практики и формы отчетности

5.1. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц или 6 недель.

Таблица 5

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость		Форма и сроки контроля
		недель	з.е.	
1.	Этап 1. Проведение экспериментов, сбор эксплуатационных данных в лаборатории кафедры ТГВ или на профильных предприятиях г. Новосибирска АО «СИБЭКО», «Сибирьгазсервис», ОАО «ВентКомплекс».	2	3 (108 ч)	Промежуточная аттестация в форме собеседования в конце 2-ой недели
2.	Этап 2. Обработка экспериментальных и эксплуатационных данных с получением функциональных зависимостей. Выполнение раздела технико-экономического сравнения вариантов.	1	1,5 (54 ч)	Промежуточная аттестация в форме собеседования в конце 3-ой недели
3.	Этап 3. Оформление полученных результатов, написание разделов ВКР бакалавра.	3	4,5 (162 ч)	Аттестация в конце 6-ой недели. Зачёт с оценкой
Итого		6	9 (324 ч)	

Тип учебной практики (по ФГОС): преддипломная практика

Максимальный объем времени преддипломной практики занимает самостоятельная работа по сбору эксплуатационных и проектных данных. В период этой практики возможно проведение при необходимости повторных опытов в лаборатории кафедры ТГВ или на профильных предприятиях г. Новосибирска АО «СИБЭКО», «Сибирьгазсервис», ОАО «ВентКомплекс». Данные повторных опытов обрабатываются и на основании полученных результатов выполняется технико-экономическое сравнение вариантов, разрабатываются рекомендации по внедрению в производство, составляется общее заключение по выполненной работе.

В период преддипломной практики готовятся данные для разделов ВКР бакалавра: презентация, демонстрационные листы.

5.2 Организация преддипломной практики

Объемы и требования к организации практики определяются ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство». Общее руководство организацией и планированием прохождения преддипломной практики осуществляет Центр трудоустройства занятости студентов и производственных практик НГАСУ (Сибстрин). Время и место проведения практики утверждается ректором. Подготовка проекта приказа о направлении студентов на практику осуществляется выпускающей кафедрой. Преддипломная практика проводится на базе выпускающей кафедры. Базой проведения практики могут быть также организации, где есть возможность для осуществления профессиональной деятельности по направлению подготовки и которые могут рассматриваться как экспериментальные площадки для проведения исследований по направлению подготовки бакалавров, передовые предприятия, где интенсивно осуществляется разработка новых методов организации производства и управления, эффективно используется современное оборудование, оперативно внедряется прогрессивный производственный опыт, где достигнута тесная связь науки с производством. Рабочие места предоставляются студентам на все время практики. Практика осуществляется на основе договоров между университетом и предприятиями, учреждениями, организациями, заключенными университетом с базами практик не позднее, чем за месяц до начала практики. При выборе места прохождения практик учитывается необходимость сбора материалов для написания ВКР бакалавра. Договоры заключаются университетом с предприятиями, организациями и учреждениями. Договоры заполняются в двух экземплярах и хранятся: один – на предприятии, в организации или учреждении, второй – в ЦТЗПП, копия договора хранится на выпускающей кафедре.

Общее руководство и организация преддипломной практики магистрантов осуществляется выпускающей кафедрой. Для решения конкретных вопросов организации практики и контроля за ее прохождением приказом ректора руководителями практики назначаются руководители ВКР бакалавров, заведующий кафедрой или заместитель заведующего по научной работе. Руководитель прак-

тики: -осуществляет постановку задач по самостоятельной работе и консультацию студентов в период практики; -согласовывает график проведения практики и осуществляет систематический контроль над ходом работы студента; - выполняет редакторскую правку и оказывает помощь в вопросах оформления отчета. Не позднее, чем за одну неделю до начала практики студент совместно с руководителем, на основании утвержденного индивидуального плана, составляет задание на практику, включающее перечень задач на период практики, график выполнения задач и форму отчетности по результатам прохождения практики.

Контроль прохождения практики руководителем от университета осуществляется в три этапа: 1) контроль прибытия студента на место практики; 2) текущий контроль работы практиканта на рабочем месте в организации (предприятии, учреждении), проверка качества заполнения дневника, выполнения графика практики; 3) проверка полноты и качества представленных на кафедру отчетов и их оценка. Текущий контроль необходим для организации проведения практики и оперативного решения возникающих задач. Текущий контроль проведения практики студентами выполняется руководителем практики от университета: в первую очередь посредством очного консультирования студентов в течение прохождения практики, либо заочно (по телефону, электронной почте).

Отчёт о практике с приложением дневника и направления на практику с отметками о фактических сроках работы на предприятии должен быть сдан студентом на кафедру (руководителю практики от университета) в недельный срок после прохождения практики. По окончании практики студент сдает зачет комиссии, состоящей либо из представителей предприятия и кафедры, либо из преподавателей кафедры с обязательным участием руководителя практики от кафедры. К защите принимаются отчеты, заверенные руководителями практики от предприятия и печатью организации (на титульном листе), с приложенными к ним также заверенными дневниками и направлениями. Основные критерии оценки практики: качество выполнения отчета о практике; оценка руководителя практики от предприятия; устные ответы студента при защите отчета и сдаче зачета.

5.3 Формы отчетности по практике

Отчитывается по преддипломной практике индивидуально каждый студент.

К отчетным документам о прохождении практики относятся:

1. Отзыв о прохождении преддипломной практики студентом, составленный руководителем. Для написания отзыва используются данные наблюдений за работой студента во время практики, результаты выполнения заданий, отчет о практике.
2. Отчет включает титульный лист (Приложение А), индивидуальный план преддипломной практики, введение, содержание, цели, задачи и методы работы; рекомендации по использованию результатов работы и заключение.

5.4 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по результатам преддипломной практики проводится в форме собеседования по каждому разделу, в ходе которого руководителем вносятся необходимые исправления, дополнения и разъяснения. Промежуточная аттестация проходит в конце 2-ой и 3-ей недели.

Итоговая аттестация по практике проходит по результатам практики, которая состоится в конце 6-ой недели практики.

К технологиям выявления сформированных компетенций относятся промежуточная аттестация в форме собеседования и итоговая в виде «зачёта с оценкой».

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Для выявления результатов обучения используются следующие оценочные средства и технологии:

Таблица 6

Карта оценки компетенций

№ п/п	Коды формируемых компетенций	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенций - контролируемые этапы практики	Наименование оценочного средства	Технология выявления сформированности компетенции
1.	ПК-3	Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	Этап 1. Проведение экспериментов, сбор эксплуатационных данных в лаборатории кафедры ТГВ или на профильных предприятиях г. Новосибирска АО «СИБЭКО», «Сибирьгазсервис», ОАО «ВентКомплекс».	Собеседование.	Промежуточная аттестация в форме собеседования в конце 2-ой недели
2.	ПК-7	Способность проводить анализ технической и экономической эффективности работы производственного подразде-	Этап 2. Обработка экспериментальных данных с получением графических и математических	Собеседование	Промежуточная аттестация в форме собеседования в конце 3-ей недели.

		ления и разрабатывать меры по её повышению.	зависимостей. Выполнение раздела технико-экономического сравнения вариантов.		
3.	ПК-10	Знание организационно-правовых основ управленческой и предпринимательской деятельности в сфере строительства и жилищно-коммунального хозяйства, основ планирования работы персонала и фондов оплаты труда.	Этап 2. Этап 3. Написание разделов ВКР бакалавра.	Собеседование	Итоговая аттестация («зачёт с оценкой») в конце 6-ой недели.

*Наименование темы (раздела) берется из программы практики.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1 Основная и дополнительная литература:

▪ *Основная литература*

1. Брюханов О.Н. Газоснабжение / О.Н. Брюханов, В.А. Жила, А.И. Плужников. – Москва: Академия, 2008. – 448 с.
2. Зверева Э.Р. Ресурсо-, энергосберегающие технологии в мазутных хозяйствах тепловых электрических станций: Монография / Э.Р. Зверева // Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2010. – 184 с.
3. Крупнов Б.А. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха / Б.А. Крупнов, Н.С. Шарафадинов. – Москва-Вена: Herz Armaturen, 2008.
4. Шарапов В.И. Регулирование нагрузки систем теплоснабжения / В.И. Шарапов, П.В. Ротов. – Москва: Новости теплоснабжения, 2007. – 164с.
5. Яковлев Б.В. Повышение эффективности систем теплофикации и теплоснабжения / Б.В. Яковлев. – Москва: Новости теплоснабжения, 2008. – 448с.

▪ *Дополнительная литература*

1. Беккер А. Системы вентиляции / А. Беккер. – М.: Техносфера, Евроклимат, 2005. – 232с.
2. Богословский В.Н. Отопление: учебник для вузов / В.Н. Богословский, А.Н. Сканави – Москва, 1991, 2006 г.
3. Брюханов О.Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: Инфра-М, 2005. – 256 с.

▪ *Методические указания*

1. МДС 11-4.99. Методические рекомендации по проведению экспертизы технико-экономических обоснований (проектов) на строительство пред-

приятий, зданий и сооружений производственного назначения. – Москва: Госстрой России, 1997.

▪ *Нормативная документация*

1. СП 41-101-95. Правила по проектированию и строительству тепловых пунктов: введ. в действ. 1996-07-01 / Минстрой России – Москва: ГУП ЦПП, 1997. – 78 с.
2. СП 50.13330.2012
3. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 – Москва: Минрегион России, 2012.
4. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003: введ. в действ. 2013-01-01. – Москва: Минрегион России, 2013.
5. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. Актуализированная редакция СНиП 41-03-2003: введ. в действ. 2013-01-01. – Москва: Минрегион России, 2012.
6. СП 62.13330.2011. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002: введ. в действ. 2011-05-20. – Москва: Минрегион России, 2011.
7. СП 89.13330.2012. Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76: введ. в действ. 2012-01-01 – Москва: Минрегион России, 2012.
8. СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003: введ. в действ. 2013-01-01.

▪ *Периодические издания*

1. Известия вузов. Строительство / Научно-теоретический журнал. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.sibstrin.ru/publications/izv/.
2. Промышленная энергетика / Научно-теоретический журнал. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.promen.energy-journals.ru/ojs/index.php/PROMEN>.
3. Теплоэнергетика / Теоретический и научно-практический журнал. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://tepen.ru>

Информационные учебно-методические ресурсы:

▪ *Программное обеспечение*

1. Пакет Microsoft Office 2007 (или более поздняя версия).

▪ *Базы данных*

1. Кодекс (ГОСТ, СНиП, Законодательство). – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.kodeksoft.ru.

2. КонсультантПлюс – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.consultant.ru.
3. Портал «Инженерное оборудование – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.oborydovanie.su>.
4. Научная электронная библиотека. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://elibrary.ru/>.
5. Официальный сайт ГПНТБ Сибирского отделения РАН. – [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: www.spsl.nsc.ru/.

▪ Интернет-ресурсы

1. MOODLE – Портал дистанционного обучения НГАСУ (Сибстрин). – <http://do.sibstrin.ru/login/index.php>.

Таблица 7

Используемые информационные ресурсы

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Персональный компьютер	Самостоятельная работа. Проведение эксперимента и обработка полученных данных.	<i>Лаборатория</i> , оборудованная стендами установками для проведения экспериментальных исследований. <i>Аудитория</i> , оборудованная персональными компьютерами для проведения работ по обработке экспериментальных данных.
2.	Персональный компьютер	Самостоятельная работа. Завершение написания диссертации, оформление демонстрационных листов, подготовка презентации.	Аудитория, оборудованная персональными компьютерами.
3.	Мультимедийная техника	Предзащита магистерской диссертации.	Аудитория, оборудованная мультимедийной техникой.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Преддипломная практика проводится в лаборатории кафедры ТГВ, а также на профильных предприятиях г. Новосибирска АО «СИБЭКО», «Сибирьгазсервис», ОАО «ВентКомплекс».

порядок материального обеспечения проведения практики: оплата лабораторных установок для проведения экспериментов в производственных условиях осуществляется профильным предприятием по предварительной договорённости.

Лист согласования

Разработчики:

Доцент кафедры ТГВ

(занимаемая должность)



(подпись)

Мансуров Р.Ш.

(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры ТГВ

(занимаемая должность)



(подпись)

Рафальская Т.А.

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании « 03 » 03

кафедры ТГВ

2016 Протокол № 7

Заведующий кафедрой ТГВ



(подпись)

Мансуров Р.Ш.

(инициалы, фамилия)

Согласовано:

Декан факультета ИЭ



(подпись)

Синеева Н.В.

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа отчета по практике

Министерство образования и науки Российской Федерации

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет

(Сибстрин)

Кафедра

Теплогазоснабжения и вентиляции

ОТЧЕТ

по _____ практике
студента (ки) _____
_____ курса инженерно-экологического факультета _____ группы

начат: _____

окончен: _____

Место практики: _____

Город: _____

Полное наименование предприятия: _____

Адрес предприятия: _____

Руководитель практики от производства: _____

Руководитель практики от университета: _____

Оценка отчета _____ Дата _____

Печать предприятия

Оценка защиты _____ Дата _____

Новосибирск 201 _____