

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»
Проректор по УМР
Л.О. Штриплинг
08 20 16 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

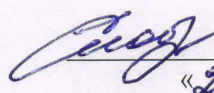
для направления:

13.04.01

«Теплоэнергетика и теплотехника»

Разработана в соответствии с ООП по направлениям подготовки магистров **13.04.01** «Теплоэнергетика и теплотехника».

Программу составил:
ассистент кафедры «Теплоэнергетика»


 /Слободина Е. Н. /
«24» 12 2015 г.

Обсуждена на заседании кафедры «Теплоэнергетика»,
протокол № 5 от «24» 12 2015 г.


Зав. кафедрой «Теплоэнергетика»

 /Михайлов А. Г. /
«24» 12 2015 г.

Руководитель ООП **13.04.01** «Теплоэнергетика и теплотехника»,
к.т.н., доцент

 /Михайлов А. Г. /
«24» 12 2015 г.

Ответственный за методическое обеспечение
д.т.н., профессор каф. «Теплоэнергетика»

 /А. М.Парамонов /
«24» 12 2015 г.

1. Цели производственной практики

Цель производственной практики состоит в получении профессиональных умений и опыта проведения различных исследований в области разработки и использования инновационных технологий наукоемких отраслей экономики в профессиональной деятельности.

Производственная практика проводится после завершения студентами (магистрантами) 2-го курса, 3 семестра обучения.

2. Задачи производственной практики

В задачи производственной практики студентов (магистрантов) входят:

- приобретение умения и навыка формулирования целей и задач научного исследования;
- приобретение умения и навыка формулирования заданий на разработку конкретных проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик (совершенствование технологий производства);
- приобретение навыка и опыта использования методов и средств автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях;
- приобретение умения и опыта выполнения технико-экономических расчетов по инновационным проектам для оценки их эффективности;
- приобретение умения и опыта применения прикладного программного обеспечения для расчетов технико-экономических характеристик;
- приобретение умения и опыта анализировать, обобщать и оценивать результаты проведенной работы;
- приобретение навыков представления итогов выполненной работы в виде отчета, реферата, научной статьи, презентации, учебно-методических материалов, оформленных в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати;
- приобретение опыта оформлять и представлять результаты выполненной работы в виде инновационных проектов;
- приобретения опыта работы в нестандартных ситуациях;
- приобретение опыта работы в трудовом коллективе;
- подбор материалов для выполнения ВКР.

Продолжительность производственной практики составляет 4 недели, объем и характер работы студентов (магистрантов), график прохождения практики уточняются на месте руководителями от университета и от предприятия.

3. Место производственной практики в структуре ООП

Производственная практика базируется на дисциплинах базовой части, дисциплинах вариативной части, входит в М.Б2.П2, а также дисциплинах по выбору студентов, указанных в ООП и по учебному плану направления подготовки магистров по направлению 13.04.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника».

Прохождение студентами (магистрантами) производственной практики является составной частью учебного процесса и необходимо для подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы (ВКР).

4. Формы проведения производственной практики

В целях совершенствования подготовки магистров и внедрения инновационных образовательных технологий в рамках непрерывного практического обучения планируется следующая форма производственной практики:

- с отрывом от учебного процесса, заключающаяся в работе студентов на предприятиях отрасли по профилю подготовки;

- с отрывом от учебного процесса, заключающаяся в работе студентов в профильных научно-исследовательских центрах, лабораториях университета.

5. Возможные места проведения практики

Производственная практика для студентов направления 13.04.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника» организуется кафедрой «Теплоэнергетика» на промышленных предприятиях, профильных организациях и в научных лабораториях и оформляется договором между ОмГТУ и предприятием, где студент (магистрант) проходит практику.

Производственная практика проводится в ОКБ, НИИ, научно-производственных предприятиях (г.Омска АО ТК-11, г.Омска ОАО ПРП «Омскэнергоремонт», г. Омск ОАО «Центральное конструкторское бюро автоматики», г. Омск АО ОмПО «Иртыш», г. Омск ООО «НТК «Криогенная техника»», г. Омск ОАО ОмПО «Радиозавод им. А. С. Попова», г. Омск АО «Сатурн», г. Омск АО «Газпромнефть - ОНПЗ», г. Омск АО «Омск РТС», г. Омск Министерство строительства и жилищно-коммунального комплекса, г. Омск ОАО «Высокие технологии», г. Омск АО «Научно-производственный центр газотурбостроения «Салют г. Омск «Омские распределительные тепловые сети»).

Кроме того, базами для прохождения производственной практики студентов (магистрантов) могут служить выпускающие кафедры, научные, научно-производственные и учебные лаборатории ОмГТУ.

Время проведения производственной практики – 4 недели.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики

6.1 Сформированные компетенции по производственной практике:

В результате освоения производственной практики должны быть сформированы следующие компетенции:

общекультурные (ОК):

– способностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2)

общепрофессиональные компетенции (ОПК):

– способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

– способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2);

профессиональные компетенции (ПК):

расчетно-проектная и проектно-конструкторская деятельность:

– способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов (ПК-1);

– способностью к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров и выбора серийного и разработки нового теплоэнергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования (ПК-2);

производственно-технологическая деятельность:

– способностью к разработке мероприятий по совершенствованию технологии производства (ПК-3);

– готовностью к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов (ПК-4);

– способностью к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах (ПК-5);

– готовностью применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях (ПК-6);

6.2 В результате прохождения практики студент должен демонстрировать освоение указанными компетенциями по дескрипторам «знания, умения, владения», а именно:

Знать:

3.1. Методы поиска требуемой информации с привлечением современных информационных технологий.

Уметь:

У.1. Формулировать цель и задачи конкретных исследований в области техники и технологий наукоемких отраслей экономики;

У.2. Выполнять поиск научно-технической, экономической, статистической и другой информации по заданной тематике с привлечением современных информационных технологий, осуществлять сбор и анализ полученной информации;

У.3. Выполнять анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

У.4. Выбирать современные методы исследований в соответствии с тематикой, целью и задачами исследований;

У.5. Формировать и разрабатывать технические задания на выполнение инновационных проектов в сфере профессиональной деятельности;

У.6. Обработать, анализировать, обобщать и интерпретировать результаты проведенного исследования;

У.7. Проводить технические, технико-экономические расчеты проектных решений с использованием прикладного программного обеспечения;

У.8. Определять потребность производства в топливно-энергетических ресурсах, обосновать мероприятия по экономии энергоресурсов, применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами;

У.9. Действовать и принимать решения в нестандартных ситуациях;

У.10. Представлять результаты выполненной работы в виде отчета, реферата, научной статьи, презентации, оформленных в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати;

Владет:

В.1. Навыками выполнения поиска и обзора научно-технических источников по заданной тематике, по результатам которого формулируются цели и задачи последующего исследования;

В.2. Навыками применения современных методов исследований в сфере профессиональной деятельности;

В.3. Навыками разработки проектных решений, связанных с применением инновационных технологий в сфере профессиональной деятельности;

В.4. Навыками выполнения технических и технико-экономических расчетов по инновационным проектам в сфере профессиональной деятельности;

В.5. Навыками представления результатов выполненной работы в виде отчета, реферата, научной статьи, презентации, учебно-методических материалов, оформленных в соответствии с принятыми требованиями с привлечением современных средств редактирования и печати.

7. Структура и содержание производственной практики

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

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Трудоемк. в часах
1.	Подготовительный (организационный) этап	Подготовка к выезду на практику. Оформление на предприятие. Общее знакомство с предприятием. Распределение по рабочим местам (подразделениям).		5
2.	Инструктаж по технике безопасности	Общий инструктаж: цель и задачи практики, порядок прохождения практики, техника безопасности.	Явка	1
3.	Общее ознакомление с деятельностью предприятия		Дневник	4
4.	Научно-исследовательская работа студентов	Сбор и обработка материала к отчету.	Отчет	16
5.	Прохождение практики, выполнение задания от предприятия	Работа в цехе (лаборатории и т.п.) в должности по профессии.	Отчет, дневник	178
6.	Написание отчета	Оформление отчета, сдача его в переплетенном виде на проверку руководителю от производства	Отчет	10
7.	Защита отчета на кафедре	В двухнедельный срок после начала занятий студенты обязаны сдать отчет руководителям на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем) и защитить его на кафедральной комиссии	диф.зачет	2
ИТОГО ПО ВИДАМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ				216

8. Отчётность студентов (магистрантов) по производственной практике

Отчётность о своей работе обучающийся отражает в Дневнике студента по производственной практике.

По окончании производственной практики студент должен представить на выпускающую кафедру «Дневник по производственной практике» и «Отчёт по производственной практике». Отчёт отражает проделанную во время практики работу и должен содержать не более 15 -20 страниц печатного текста формата А4 (210x297 мм). Требования к оформлению отчета соответствуют требованиям к оформлению пояснительных записок к курсовым и дипломным работам.

Все материалы, собранные студентами за время прохождения производственной практики, должны быть представлены в отчёте, имеющем следующую структуру.

1. Титульный лист
2. Задание на производственную практику
3. Оглавление
4. Введение, в котором указываются:
 - цели, задачи, место прохождения практики;
 - перечень основных работ и заданий, выполненных во время прохождения

практики

5. Основная часть, которая содержит:

- характеристику производственной деятельности предприятия, технологических процессов данного предприятия, структуры управления технологическим процессом, характеристику основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования предприятия;
- результаты ознакомления со специальной и нормативно-технической документацией;
- анализ полученных сведений;
- результаты выполнения основных работ и заданий.

6. Заключение

- описание навыков и умений приобретенных в ходе прохождения производственной практики, индивидуальные выводы о практической значимости производственной практики.

7. Список использованных источников

8. Приложения, которые содержат техническую документацию (чертежи, схемы, спецификации и др.), на которую имеется ссылка в тексте отчета.

К отчету прилагается оформленный и заполненный дневник производственной практики с отзывом руководителя практики от предприятия.

По окончании практики студент (магистрант) сдает зачёт с дифференцированной оценкой комиссии, назначенной заведующим кафедрой.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов при прохождении производственной практики

В начальный период практики студенты (магистранты) должны ознакомиться с направлением работы подразделения (отдела, лаборатории, сектора и т.д.) и получить индивидуальное задание, характер которого определяется тематикой подразделения предприятия. В ходе прохождения практики студент (магистрант) должен выполнить одно индивидуальное задание или несколько отдельных задач. Тематика индивидуальных заданий определяется руководителем практики от организации по согласованию с руководителем практики от института. Рекомендуется выбирать тематику индивидуального задания связанную с темой ВКР студента (магистранта). Индивидуальное задание может быть непосредственно связано с НИР кафедры или предприятия и заключается в выполнении магистрантами работы, имеющей элементы технического творчества, технической или научной новизны.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студентов при прохождении производственной практики

Для обеспечения учебно-методического и информационного обеспечения прохождения производственной практики используются методические, научно-технические и информационные (включая, Интернет-ресурсы) ресурсы, а также лицензированное программное обеспечение, конкретного предприятия, где студент (магистрант) проходит производственную практику.

Основная литература:

1. Семенов, Б. А. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Текст] / Б. А. Семенов. - СПб: Изд-во Лань. – 2013. - 393 с.
2. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок : утверждены Приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003 № 115, 2010. - 213 с.

Дополнительная литература:

1. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Текст] : учеб для вузов по направлению подгот. «Теплоэнергетика»/ О. Л. Данилов [др]; под ред. А. В. Клименко, 2011. – 422 с.
2. Теплотехника [Текст] : учеб. для студентов техн. специальностей высш. учеб. заведений / под ред. В. Н. Луканина . - М. : Изд-во Высш. шк. – 2008. - 671 с.

3. Рындин, В. В. Теплотехника [Текст] : учеб. пособие / В. В. Рындин, В. В. Шалай. - Омск : Изд-во ОмГТУ. – 2012. - 460 с.

Периодические издания

1. Омский научный вестник. Сер. Приборы, машины и технологии. 2006-2016
2. Теплоэнергетика. 1996-2016
3. Промышленная энергетика 2001-2016

Информационные ресурсы

1. ЭБС «АРБУЗ».
2. Научная электронная библиотека elibrary.ru.
3. Электронная библиотека диссертаций РГБ.
4. Интегрум
5. Стандарты России

10.1 Материально-техническое обеспечение производственной практики

Для обеспечения целей и задач прохождения производственной практики используется производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, а так же другое материально-техническое обеспечение конкретного предприятия, где студент (магистрант) проходит производственную практику.

Со стороны кафедры практика обеспечивается компьютерным классом:

компьютер на базе Intel Pentium IV - 10 шт., мультимедиа проектор BenQ MP721C - 1 шт., экран настенный Профи 183х240 см - 1 шт.

Лабораториями: специальная лаборатория котельных установок, лаборатория котельных установок (6-137), учебная лаборатория по общей теплотехнике (6-425, 6-101), лаборатория «Термодинамика» (6-425, 6-101), Лаборатория «Теплопередача» (6-101), Лаборатория теплообменного оборудования и теплотехнических систем (6-201), Лаборатория «Теплотехнические измерения и автоматизация тепловых процессов» (6-114).

11. Подведение итогов практики

Оформленный отчет о прохождении практики и дневник практики сдается студентом (магистрантом) на третий день после ее окончания руководителю практики от университета, который проверяет и подписывает соответствующие разделы. Данные документы хранятся на выпускающей кафедре в течение года.

По окончании практики студенты (магистранты) сдают зачет с дифференцированной оценкой комиссии, назначенной заведующим кафедрой.

Результаты приема зачета по практике оформляются ведомостью и проставляются в зачетную книжку студента.

Студенты (магистранты), не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку при защите отчета, могут быть отчислены в порядке, предусмотренном Уставом университета.

19.01.16

Л.С.

