

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Кафедра «Теплотехника и теплосиловые установки»

ПРОГРАММА

практики

«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ» (Б2.У.1)

для направления

13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»

по магистерской программе

«Современные технологии, менеджмент, аудит и аналитика в промышленной
энергетике»

Форма обучения – очная, заочная

Санкт-Петербург
2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа, рассмотрена и обсуждена на заседании кафедры
«Теплотехника и теплосиловые установки»
Протокол № 6 от «24» 04 2018 г.

Заведующий кафедрой
«Теплотехника и теплосиловые установки»  Д.В. Никольский
24.04.2018

СОГЛАСОВАНО

Руководитель магистерской
программы
24.04.2018


И.Г. Киселев

Председатель
методической комиссии факультета
«Транспортные и энергетические
системы»
24.04.2018.


Д.Н. Курилкин

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Программа составлена в соответствии с ФГОС, утвержденным «21» ноября 2014 г., приказ № 1500 по направлению 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», по учебной практике «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков».

Вид практики: учебная, в соответствии с учебным планом подготовки магистра.

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

Способ проведения практики: стационарная/выездная.

Практика проводится в лабораториях и компьютерном классе кафедры «Теплотехника и теплосиловые установки».

Задачей проведения практики является закрепление теоретических знаний обучающихся, полученных на первом курсе обучения, и обучение первичным навыкам работы по избранному направлению.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Планируемыми результатами прохождения практики является приобретение знаний, умений и навыков деятельности.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- основные технические особенности оборудования лаборатории, на котором осуществлялось прохождение практики, основные особенности работы изучаемого оборудования и изучаемых процессов.

УМЕТЬ:

- анализировать научно-техническую информацию;
- изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

- формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой);

- участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками проведения расчетов по типовым методикам с использованием стандартных средств в соответствии с полученным заданием.

Опыт деятельности:

- научно-исследовательская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность.

Приобретенные знания, умения и навыки деятельности, характеризующие формирование компетенций, осваиваемых при прохождении данной практики, позволяют решать профессиональные задачи, приведенные в соответствующем перечне по видам профессиональной деятельности в п. 2.4 основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Прохождение практики направлено на формирование следующих **общекультурных компетенций (ОК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

- *способность действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения (ОК-2).*

Прохождение практики направлено на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций (ОПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

- *способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1).*

Прохождение практики направлено на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)**, соответствующих видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

Научно-исследовательская деятельность:

- *способность оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий, объектов профессиональной деятельности (ПК-3);*

Производственно-технологическая деятельность:

- *готовность применять методы и средства автоматизированных систем управления технологическими процессами электроэнергетической и электротехнической промышленности (ПК-23);*

Область профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведена в п. 2.1 ОПОП.

Объекты профессиональной деятельности обучающихся, прошедших данную практику, приведены в п. 2.2 ОПОП.

3. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Практика «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» (Б2.У.1) относится к Блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» и является обязательной.

4. Объем практики и ее продолжительность

Практика проводится в летний период.

Для очной и заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Деятельность на производстве	216	216
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	216/6
Продолжительность практики: неделя	4	4
Форма контроля знаний	30	30

Для заочной формы обучения:

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Деятельность на производстве	216	216
Общая трудоемкость: час / з.е.	216/6	216/6
Продолжительность практики: неделя	4	4
Форма контроля знаний	30	30

5. Содержание практики

Первая неделя: знакомство со структурой лабораторий и изучение технической документации, определение рабочего места и руководителя практики, подбор литературы и оборудования по теме задания, анализ и выбор методов решения поставленных задач.

Вторая неделя: проведение необходимых расчетов или получение данных в ходе лабораторных исследований. Обобщение полученных данных. Сопоставление результатов с поставленными задачами.

6. Формы отчетности

По итогам практики обучающимся составляется отчет с учетом индивидуального задания, выданного руководителем практики от Университета.

Структура отчета по практике представлена в фонде оценочных средств.

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

Фонд оценочных средств по практике является неотъемлемой частью программы практики и представлен отдельным документом, рассмотренным на заседании кафедры и утвержденным заведующим кафедрой.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, нормативно-правовой документации и других изданий, необходимых для проведения практики

8.1 Перечень основной учебной литературы, необходимой для прохождения практики

1. Крылов В.И. «Теплотехника» Конспект лекций. СПб.: ПГУПС, 2013г. – 71с.
2. Баскаков А.П. «Теплотехника» М.: Бастет, 2010г. – 325с.
3. Киселев И.Г.. Теплотехника на подвижном составе железных дорог. Учебное пособие.- М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008г. – 278с.

8.2 Перечень дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения государственной итоговой аттестации

1. Крылов В.И., Крылов Д.В. Котельные установки. Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2014. -70 с.
2. Крылов В.И. Котельные установки и парогенераторы: Учебное пособие. СПб.: ПГУПС, 2015.-57 с.

8.3 Перечень нормативно-правовой документации, необходимой для прохождения государственной итоговой аттестации

1. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. ПБ 10-574-03.-СПб.: ЦОТПБСП, 2003.-184 с.
2. ГОСТ Р 53677—2009. Нефтяная и газовая промышленность. Кожухотрубчатые теплообменники. М.: Стандартинформ, 2011. 35 с.

8.4 Другие издания, необходимые для прохождения государственной итоговой аттестации

1. Иванов Р.А. Автоматизация тепловых процессов. Методические указания к курсовому проектированию. Типография ПГУПС, СПб, 2008., 36 с.
2. Киселев И.Г., Кудрин М.Ю., Никольский Д.В., Краснов А.С. Тепловые сети. Гидравлический и тепловой расчет. Учебное пособие. Типография ПГУПС, СПб, 2015., 51 с.
3. Методические указания к лабораторным работам по гидравлике. – СПб.: ПГУПС, ч.1, 1995, ч.2, 1999.
4. Определение гидростатического давления. – СПб.: ПГУПС, 1996, 25 с.
5. Расчет силы гидростатического давления жидкости на плоские поверхности. – СПб.: ПГУПС, 1993, 33 с.
6. Расчет сил гидростатического давления жидкости на криволинейные цилиндрические поверхности. – СПб.: ПГУПС, 1993, 28 с.
7. Зависимость коэффициента гидравлического трения от числа Рейнольдса. – СПб.: ПГУПС, 1994, 15 с.
8. Расчет коротких трубопроводов. – СПб.: ПГУПС, 1992, 33 с.
9. Гидравлический расчет разветвленного (тупикового) трубопровода. – СПб.: ПГУПС, 20 с.

10. Никольская О.К., Никольский Д.В., Кудрин М.Ю., Краснов А.С. Техническая термодинамика. Методические указания к выполнению лабораторных работ / СПб.: ПГУПС. 2011.- 42 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

1. Личный кабинет обучающегося и электронная информационно-образовательная среда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru/> (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).
2. Профессиональные справочные системы Техэксперт – электронный фонд правовой и нормативно – технической документации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cntd.ru/>, свободный – Загл. с экрана;
3. Электронно – библиотечная система ЛАНЬ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>. Загл. с экрана.
4. Тепловой портал DANFOSS Украина. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://heating.danfoss.ua/>, свободный – Загл. с экрана.
5. Промышленный портал Complexdoc [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru/>, свободный

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Порядок прохождения практики следующий:

1. Освоение разделов практики производится в порядке, приведённом в разделе 5 «Содержание практики». Обучающийся должен освоить все разделы практики с помощью учебно-методического обеспечения, приведённого в разделах 6, 8 и 9 рабочей программы.
2. Для формирования компетенций обучающийся должен представить выполненные типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, предусмотренные текущим контролем (см. фонд оценочных средств по практике).
3. По итогам текущего контроля по практике, обучающийся должен пройти промежуточную аттестацию (см. фонд оценочных средств по практике).

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

Системой информационного обеспечения практики предусматриваются использование единой автоматизированной информационной системы управления Университета (ЕАИСУ) для учета прохождения практики обучающимися с первого по пятый курсы.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике:

- технические средства (компьютер/ноутбук, проектор);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- электронная информационно – образовательная среда Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sdo.pgups.ru>. (для доступа к полнотекстовым документам требуется авторизация).

Практика обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, установленного на технических средствах, размещенных в специальных помещениях и помещениях для самостоятельной работы в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем приведены в Паспортах аудиторий/помещений.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Материально-техническая база обеспечивает проведения практики по данному направлению и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам. Она содержит специальные помещения: учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (в соответствии с утвержденными расписаниями учебных занятий, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы).

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Разработчик программы,
старший преподаватель
«_24_» __04__ 2018 г.



А.С. Краснов