

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЭНИН

Завьялов В.М.

« 01 » 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Форма проведения практики педагогическая
(учебная, лабораторная, производственная, педагогическая, архивная, заводская и т.д.)

Направление подготовки (специальность)

13.04.03 Энергетическое машиностроение

Профиль подготовки (специализация, магистерская программа)

- 1. Исследование и проектирование котлов, парогенераторов и камер сгорания;**
- 2. Технологии производства и диагностирования энергетического оборудования.**

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Семестр 1 и 2

2015 г.

1. Цели практики

Педагогическая практика студентов является важным этапом ООП подготовки магистров по направлению «Энергетическое машиностроение» и проводится кафедрой парогенераторостроения и парогенераторных установок Томского политехнического университета.

Цели практики и их соответствие целям ООП

Код цели	Цели ООП	Цели практики
Ц1	Подготовка выпускника к научно-исследовательской деятельности, в том числе, в междисциплинарных областях, связанной с моделированием, проектированием и совершенствованием объектов профессиональной деятельности и процессов в энергетическом машиностроении	ознакомление с постановкой учебной и учебно-методической работы на объекте практики (ОП), изучение нормативных документов по организации учебного процесса, правил внутреннего распорядка
Ц2	Подготовка выпускника к производственно-технологической и проектно-конструкторской деятельности в области современных технологий высокоэффективных процессов производства тепловой энергии и создания конкурентно способных энергетических установок	ознакомление с учебными программами по направлению подготовки учащихся ОП в соответствии с проблемным полем деятельности магистранта
Ц3	Подготовка выпускника к монтажу, наладке, обслуживанию и эксплуатации современного высокоэффективного энергетического оборудования (в том числе, котлов, парогенераторов, камер сгорания, теплообменников разного назначения), с соблюдением требований защиты окружающей среды и безопасности производства с учетом современных технологий по утилизации отходов в энергетическом машиностроении и теплоэнергетике	ознакомление с постановкой лекций, практических и лабораторных занятий, с организацией практик, учебно-научных исследовательских работ, курсового и дипломного проектирования
Ц4	Подготовка выпускника к организационно-управленческой деятельности, связанной с коллективным решением комплексных инженерных задач по междисциплинарной тематике, в том числе в интернациональном коллективе	под руководством научного руководителя практики подготовка и проведение пробных занятий (лекция, практическое, лабораторное занятие), подготовка методической разработки по одной теме выбранного курса.
Ц5	Подготовка выпускника к самостоятельному обучению и освоению новых профессиональных знаний и умений, непрерывному профессиональному самосовершенствованию	

2. Задачи практики

Практика магистрантов организуется в рамках общей концепции магистерской подготовки. Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, в том числе функций проектирования, конструирования и организации учебного процесса. Виды деятельности магистранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, видения ситуации, умения руководить группой людей.

3. Место практики в структуре ООП

Согласно ФГОС и ООП «Энергетическое машиностроение» производственная практика является базовым учебным циклом ООП:

Код дисциплины по учебному плану	Название дисциплины	семестр	Кредиты	Форма контроля
М3.В2	Педагогическая практика	1	3	Зачет
		2	3	

До успешного прохождения научно-исследовательской практики должны быть изучены следующие учебные циклы (пререквизиты): базовая (Б1, Б2, Б3, Б5), вариативная после 1-го семестра (В1), после 2-го семестра: (В2, В.3, В.4).

При изучении указанных учебных циклов (пререквизитов) формируются «входные» знания, умения, опыт и компетенции, необходимые для успешного прохождения практики.

4. Место и время проведения практики

Время проведения практики: 1, 2 семестр. Педагогическая практика проводится на базе кафедры парогенераторостроения и парогенераторных установок Томского политехнического университета, магистр осваивает выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных учреждениях.

Педагогическая практика проводится под руководством опытных преподавателей в виде пробных лекций, проведения лабораторно-практических работ. Практика должна завершаться актуальной учебно-методической разработкой. Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики.

Практика проходит в учебных аудиториях Энергетического института и лабораториях кафедры парогенераторостроения и парогенераторных установок.

В подразделении, где проходит практика, магистрантам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

5. Результаты обучения (компетенции), формируемые в результате прохождения практики

Результаты освоения дисциплины получены путем декомпозиции результатов

обучения (P1–P10), сформулированных в основной образовательной программе 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», для достижения которых необходимо, в том числе, прохождение научно-исследовательской практики.

Планируемые результаты обучения

Код	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
P1	Способность и готовность самостоятельно учиться и развивать свой общекультурный и интеллектуальный уровень, изменять свой научный и научно-производственный профиль в течение всего периода профессиональной деятельности с учетом изменения социокультурных и социальных условий, вести педагогическую работу в области профессиональной деятельности
P2	Способность проявлять и использовать на практике навыки и умения организации работ по решению инновационных инженерных задач в качестве члена или руководителя группы, нести ответственность, в том числе в ситуациях риска, за работу коллектива с применением правовых и этических норм при оценке и самооценке профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов, проблемных инженерных задач
P3	Способность и готовность приобретать и применять новые знания и умения с использованием методологических основ научного познания и библиографической работы с привлечением современных технологий, понимать роль информации в развитии науки, анализировать её естественнонаучную сущность, синтезировать и творчески применять при решении инновационных профессиональных задач
P4	Способность и готовность проявлять в инновационной деятельности глубокие естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в междисциплинарном контексте
P5	Способность осуществлять коммуникации в профессиональной сфере и в обществе в целом, принимать нестандартные решения с использованием новых идей, разрабатывать, оформлять, представлять и докладывать результаты инновационной инженерной деятельности, в том числе на иностранном языке
P6	Способность и готовность выполнять инженерные проекты с использованием современных технологий проектирования для разработки конкурентно способных энергетических установок с использованием знаний теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах и аппаратах
P7	Способность и готовность ставить и решать инновационные задачи инженерного профиля, анализировать, искать и выработать компромиссные решения с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний в условиях неопределенности, использовать методы решения задач оптимизации параметров в различных сложных системах
P8	Способность и готовность проводить инновационные инженерные исследования, технические испытания и (или) сложные эксперименты, формулировать выводы в условиях неоднозначности с применением глубоких теоретических и экспериментальных методов исследований, современных достижений науки и передовых технологий, строить и использовать модели с применением системного подхода для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ, описывать результаты выполненной работы, составлять практические рекомендации по их использованию
P9	Способность и готовность оценивать техническое состояние объектов профессиональной деятельности, с применением современного оборудования и

	приборов, анализировать и разрабатывать рекомендации по их надежной и безопасной эксплуатации, понимать проблемы научно-технического развития сырьевой базы, современных технологий по утилизации отходов в энергетическом машиностроении и теплоэнергетике и научно-техническую политику в этой области
P10	Способность и готовность к эффективному участию в программах освоения новой продукции и технологий, использованию элементов экономического анализа в практической деятельности на предприятиях и в организациях, готовность следовать их корпоративной культуре

В результате освоения производственной практики студент должен / будет:

знать:

- методы и средства познания, самостоятельного обучения и самоконтроля;
- основные тенденции современного мирового развития;
- методы и формы организации работы по решению инновационных инженерных задач, принципов принятия управленческих решений в условиях различных мнений;
- методы научно-технического творчества;
- профессиональные аспекты инновационной инженерной деятельности;
- современные средства и способы коммуникации в профессиональной сфере и обществе в целом;
- методики, стандартов, технических требований для оформления результатов инженерной деятельности;
- терминологию делового и профессионального общения, в том числе с применением технического иностранного языка;
- действующие в отрасли нормативные документы по выбору, расчету и проектированию энергетического оборудования;
- современных достижений науки и передовых машиностроительных технологий энергетического профиля;
- особенности корпоративной культуры.

уметь:

- совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;
- изменять научный и научно-производственный профиль своей профессиональной деятельности с учетом социокультурных и социальных условий;
- адаптироваться к различным условиям профессиональной деятельности;
- проявлять личную ответственность, в том числе в ситуациях риска, за работу коллектива с применением правовых и этических норм;
- расширять и углублять свое научное мировоззрение;
- приобретать новые знания и умения, применять методологию научного творчества;
- учитывать профессиональные аспекты инновационной инженерной деятельности;
- принимать нестандартные решения с использованием новых идей;
- разрабатывать и оформлять результаты инновационной инженерной деятельности, в том числе на иностранном языке;
- представлять и докладывать результаты инновационной инженерной деятельности, в том числе на иностранном языке;
- выявлять достоинства и недостатки известных технических решений, находить пути устранения недостатков;
- использовать методы решения задач оптимизации параметров в различных сложных системах;
- анализировать, искать и выработать компромиссные решения с использованием глубоких фундаментальных и специальных знаний в условиях неопределенности;

- формулировать выводы в условиях неоднозначности с применением глубоких теоретических и экспериментальных методов исследований;
- организовывать и проводить научные исследования, связанные с разработкой проектов и программ;
- решать комплексные проблемы на основе интеграции различных методов и методик с целью достижения определенного результата;
- следовать корпоративной культуре предприятия.

владеть:

- использованием основных методов организации самостоятельного обучения и самоконтроля;
- использованием компетентностного подхода к обучению;
- использованием на практике навыки организации работ по решению инновационных инженерных задач в качестве члена или руководителя группы;
- использованием в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;
- использованием научно-технических методов решения инновационных профессиональных задач;
- использованием электронных международных баз данных и библиотек в своей инновационной профессиональной деятельности;
- применением профессиональных аспектов инновационной инженерной деятельности в междисциплинарном контексте;
- общением в профессиональной сфере и в обществе в целом, в том числе на иностранном языке;
- решением сложных многофакторных инновационных задач с применением нестандартных приёмов;
- навыками оформления, представления и защиты результатов инновационной инженерной деятельности;
- навыками работы с нормативно-технической документацией по проектированию объектов энергетического машиностроения;
- оформлением, представлением и защиты результатов инновационных инженерных исследований, составления практических рекомендаций по их использованию;
- технико-экономическими расчетами и обоснованием оптимальных вариантов производства продукции энергетического машиностроения;
- применением элементов экономического анализа в практической деятельности.

6. Структура и содержание практики

Трудоёмкость практики: после 1 семестра составляет 3 кредита (108 час.);
после 2 семестра составляет 3 кредита (108 час.)

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		лк.	пр.	лаб.	см.	
1.	<i>Предварительный инструктаж</i> (вводная лекция научного руководителя, получение задания на практику)	2				Собеседование
2.	<i>Изучение нормативной документации</i> по организации				6	Дневник практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		лк.	пр.	лаб.	см.	
	учебного процесса в вузе					
3.	<i>Изучение учебной, научной и методической литературы</i> (ознакомление с постановкой учебной и учебно-методической работы в университете, с рабочими программами по направлению 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», с постановкой лекций, практических и лабораторных занятий, организацией практик, учебно-научных исследовательских работ, курсовой работы и ВКР)				20	Дневник практики
4.	<i>Подготовка к проведению пробных занятий</i> (лекций, практических и лабораторных занятий), посещение занятий опытных преподавателей (мастер-классов)				20	Материалы лекций, практических и лабораторных занятий
5.	<i>Проведение пробных занятий</i>	8	8	8		Присутствие научного руководителя
6.	<i>Подготовка методической разработки</i> по теме выбранного курса				26	Презентация
7.	<i>Подготовка отчета</i> по практике				10	Письменный отчет

7. Формы промежуточной аттестации по итогам практики

Формой промежуточной аттестации по итогам педагогической практики является составление и защита отчета.

Обучающийся, прошедший практику, должен представить руководителю отчет, дневник по практике, презентацию методической разработки по выбранной дисциплине и защитить ее результаты в установленные сроки.

Защита отчетов по результатам практики магистрантом принимается специальной комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в составе не менее двух человек, в т. ч. преподавателя-руководителя практики.

График работы комиссии за две недели до начала защиты утверждается заведующим кафедрой и доводится до сведения студентов.

Обучающийся, выполнивший с требуемым качеством разделы задания на практику, представляет в установленные сроки руководителю отчет по результатам практики.

Руководитель проверяет содержание отчета и делает вывод о возможности допуска к защите или возвращает магистранту для доработки. Отметка о допуске делается на титульном листе отчета.

В соответствии с графиком магистрант защищает результаты практики перед членами комиссии:

– магистрант предъявляет комиссии отчет по результатам практики, зачетную книжку и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;

- члены комиссии задают магистранту вопросы и заслушивают ответы;
- члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы по 100 балльной системе в соответствии с разработанными критериями. При получении 55 и более баллов практика считается защищенной.

Обучающийся, не выполнивший программу педагогической практики или не защитивший результаты в комиссии, обязан заново пройти практику в свободное от занятий время по согласованию с руководителем практики и заведующим кафедрой.

В состав отчета включается:

- задание на педагогическую практику;
- календарный план ее выполнения;
- разработанная учебно-методическая документация в соответствии с заданием на практику по основным разделам (учебно-методическая работа, учебная работа, организационно-воспитательная работа).

В процессе оформления документации магистрант должен обратить внимание на правильность оформления документов:

- календарный план магистранта составляется на основе задания на педагогическую практику и должен иметь отметку о выполнении;
- вся учебно-методическая документация должна иметь подписи преподавателей, ведущих соответствующие учебные дисциплины;
- в отчете должны быть отражены все виды работ, выполненных в соответствии с заданием и индивидуальным планом педагогической практики магистранта.

В разделе «Учебно - методическая работа» следует представить результаты анализа: ГОС ВПО направления, учебного плана, рабочей программы дисциплины, учебного занятия.

В разделе «Учебная работа» следует привести сценарий (или план) учебного занятия, результаты самоанализа проведенного занятия.

В разделе «Организационно-воспитательная работа» следует отметить характер мероприятий по профильной ориентации студентов младших курсов.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

• Основная литература:

1. Сорокопуд Ю.В. Педагогика высшей школы : учебное пособие для вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2011. – 542 с.
2. Голованова Н.Ф. Педагогика : учебник для вузов. – М.: Академия, 2011. – 240 с.
3. Ментцель В. Риторика: искусство говорить свободно и убедительно: пер. с нем. / В.Ментцель. – 8-е изд., стер. – Москва: Омега-Л, 2013. – 133 с.
4. Нахимова Е.А. Основы теории коммуникации: учебное пособие для вузов / Е.А. Нахимова, А.П. Чудинов. – Москва: Флинта Наука, 2013. – 163 с.

• Дополнительная литература:

1. Трайнев В.А. Повышение качества высшего образования и Болонский процесс. Обобщение отечественной и зарубежной практики / В.А. Трайнев, С.С. Мкртчян, А.Я. Савельев. – М.: Дашков и К, 2007. – 392 с.
2. Морган, Ник. Ораторское искусство : пер. с англ. / Н. Морган. – М. : Вершина, 2005. – 238 с.
3. Дэвидсон, Джефф. Ораторское искусство. Уникальный курс мастерства эффективного воздействия на аудиторию : пер. с англ. / Д. Дэвидсон. – М. : Эксмо, 2005. – 414 с.
4. Совершенствование содержания и технологии учебного процесса : сборник трудов научно-методической конференции, г. Томск, 12–13 февраля 2010 г. / Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 279 с.

• **Программное обеспечение и Internet-ресурсы:**

- Windows 7 – операционная система ЭВМ;
- MS Office 2010 – пакет офисных программ;
- Matlab, Mathcad – системы инженерных и научных расчетов;
- ABBYY FineReader 9.0 Professional Edition – программа для сканирования и преобразования бумажных документов в электронные редактируемые форматы;
- <http://минобрнауки.рф> – сайт Министерства образования и науки РФ.
- <http://portal.tpu.ru> – Корпоративный портал ТПУ.
- <http://portal.tpu.ru/departments/head/education/normativ> – нормативное обеспечение образовательной деятельности ТПУ.
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование».
- <http://e-le.lcg.tpu.ru> – информационно-образовательная среда дистанционного обучения WebCT;
- <http://www.teploenergetika.info> – информационный портал посвященный теплоэнергетике;
- <http://03-ts.ru> – электронная библиотека для теплотехников и теплоэнергетиков, работающих на электростанциях и промышленных предприятиях различных отраслей хозяйства страны, а также научных работников и студентов вузов соответствующих специальностей;
- <http://elibrary.ru> – научно-электронная библиотека eLibrary.ru.
- <http://www.lib.tpu.ru> – научно-техническая библиотека Национального исследовательского Томского политехнического университета;
- <http://portal.tpu.ru/fond> – Фонд образовательных программ ТПУ.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная практика является учебным циклом ООП «Энергетическое машиностроение», материально-техническое обеспечение которой полностью отвечает требованиям ФГОС ВПО для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС, с учетом рекомендаций примерной ООП по направлению и профилям подготовки: «Исследование и проектирование котлов, парогенераторов и камер сгорания», «Технологии производства и диагностирования энергетического оборудования».

Автор: к.т.н., доцент каф. ПГС и ПГУ, ЭНИН Буваков К.В.

старший преподаватель каф. ПГС и ПГУ, ЭНИН Визгавлюст Н.В.

Рецензент(ы): к.т.н., доцент каф. ПГС и ПГУ Тайлашева Т.С.

Программа одобрена на заседании кафедры Парогенераторостроения и парогенераторных установок, Энергетического института, Томского политехнического университета.

« 18 » 06 2015 г., протокол № 22.

КОНТРОЛЬ
ПРОЙДЕН
ПОДПИСЬ