

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики
Кафедра теплотехники и энергетического машиностроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

практики

«Производственная практика – Технологическая»

Индекс по учебному плану: Б2.В.05(П)

Направление подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: «Энергетика теплотехнологий»

Вид(ы) профессиональной деятельности: расчетно-проектная и проектно-конструкторская; научно-исследовательская; производственно-технологическая

Разработчик: профессор кафедры ТиЭМ Ф.Н. Дресвянников

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Способ проведения практики – стационарная, выездная

Форма проведения практики - дискретно по видам практик.

1.1. Цели изучения практики

Технологическая практика является неотъемлемой частью учебного процесса и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку специалистов.

Программа технологической практики служит для формирования общих и профессиональных компетенций, а также приобретения необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности.

Цели технологической практики:

- развитие и накопление специальных навыков, изучение и участие в разработке организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;

- изучение организационной структуры предприятия (НИИ) и действующей в нем системы управления;

- ознакомление с содержанием основных работ, связанных с проектированием, и исследованиями, выполняемыми на предприятии (НИИ) по месту прохождения практики;

- освоение приемов, методов и способов выявления, наблюдения, измерения и контроля параметров производственных, исследовательских и других процессов в соответствии с профилем подготовки;

- принятие участия в конкретном производственном теплотехнологическом процессе или конструкторских разработках и исследованиях;

- усвоение приемов, методов и способов обработки опытных данных, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;

- приобретение практических навыков в будущей профессиональной деятельности или в отдельных ее разделах.

1.2. Задачи технологической практики

- освоение методов проектирования, исследования и испытания авиационных и ракетных двигателей;

- проектирование и разработка чертежей агрегатов и узлов авиационных и ракетных двигателей;

- освоение методов контроля и измерения параметров теплового процесса;

- освоение методов проведения теплотехнологического процесса в печах различного назначения;

- освоение методов проведения экспериментальных исследований в каналах различного назначения.

1.3. Место практики в структуре ОП ВО

Технологическая практика предназначена для студентов четвертого курса для закрепления теоретических знаний, полученных при изучении базовых дисциплин:

1. Энергетические машины и установки.
2. Источники энергии теплотехнологий.
3. Тепловые процессы в энергоустановках.
4. Котельные установки и парогенераторы.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения практики

В ходе освоения практики «Производственная практика – преддипломная» должны быть реализованы следующие компетенции:

ПК-1 – Способность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

ПК-2 – Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования.

ПК-3 – Участие в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных решений.

ПК-4 – Способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением математического аппарата.

ПК-7 – Способность обеспечивать соблюдение правила техники безопасности, санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины.

ПК-8 – Готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

ПК-9 – Способность обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению.

ПК-10 – Готовность к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Раздел 2. Содержание практики и технология ее освоения

2.1. Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 1

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1			ФОС ТК-1
1.1. Вводная лекция. Техника безопасности, режим работы предприятия	6	ПК-13, ПК-73, ПК-7У, ПК-7В, ПК-93, ПК-9У, ПК-9В	Подпись студента
1.2. Экскурсия по предприятию, включая отделы, лаборатории, цеха, испытательные стенды	8	ПК-1В, ПК-10В	Подпись студента
Раздел 2			ФОС ТК-2
2.1. Сбор материала в соответствии с заданием на производственную практику	16	ПК-1У, ПК-1В, ПК-23, ПК-2У, ПК-7У, ПК-7В, ПК-8В	Краткое содержание в тетради
2.2. Расчетно-проектная и научно-исследовательская работа в период практики.	32	ПК-23, ПК-2У, ПК-83, ПК-8У, ПК-8В, ПК-93, ПК-9У, ПК-9В, ПК-103, ПК-10У, ПК-10В	Краткое содержание в тетради
Раздел 3			ФОС ТК-3
3.1. Оформление отчета по практике.	32	ПК-7В, ПК-8В	Содержание отчета по практике
Зачет			ФОС ПА. Зачет с оценкой
ИТОГО:	108		

Раздел 3. Обеспечение практики

3.1. Учебно-методическое обеспечение практики

3.1.1. Основная литература

1. Технологии производства авиационных двигателей: Учебник для студентов вузов / А.В. Богуслаев и др. – Запорожье: Мотор Сич. Ч. IV. Сборка авиационных двигателей – 2013. – 341 с.; Ч. V. Испытание авиационных двигателей – 2014. – 340 с.
2. Дзюдер В.Я. Теплотехника и тепловая работа печей: учеб. пособие для студ., обуч. по напр. подготовки бакалавров и магистров «Строительство» / В.Я. Дзюдер. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2016. – 384 с.
3. Михайлов Д.П. Печи литейных цехов: учеб. пособие для студ. вузов / Д.П. Михайлов, А.Н. Болдин, А.Н. Граблев. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 496 с.
4. Абясова А.Г. Лекции по дисциплине «Нормирование расхода материалов и технологических процессов». Уч. пособие для бакалавров. – Казань: Магариф-вакыт, 2012. – 68 с.
5. Дресвянников Федор Николаевич. Источники энергии теплотехнологий (15-16_IAEP_TiEM_Salahov_IET)
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=97685_1&course_id=9857_1&mode=reset

3.1.2. Дополнительная литература

6. Испытание авиационных двигателей / под общ. ред. В.А. Григорьева и А.С. Гишварова. – М.: Машиностроение, 2009.
7. Гортышов Ю.Ф., Гайсин Ф.М., Тонконог В.Г. Теплофизический эксперимент и исследование в потоках газов и плазмы / под ред. Проф. Ю.Ф. Гортышова. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2005. – 294с.
8. Меркер Э.Э. Тепловые и технологические процессы во вращающихся обжиговых печах: монография / Э.Э. Меркер, Д.А. Харламов, А.А. Ансимов. – Старый Оскол: ТНТ, 2015.
9. Маляров А.И. Печи литейных цехов: учеб. пособие для студ. вузов / А.И. Маляров. – М.: Машиностроение, 2014. – 256 с.
10. Меркер Э.Э. Энергосберегающая технология внепечной обработки стали в агрегате ковш-печь: учеб. пособие для студ. вузов / Э.Э. Меркер, Д.А. Харламов, А.И. Кочетов. – Старый Оскол: ТНТ, 2016. – 224 с.

11.Макаров А.Н. Теплообмен в электродуговых и факельных металлургических печах и энергетических установках [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 384 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50681>.

3.2. Информационное обеспечение практики

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. Дресвянников Федор Николаевич. Источники энергии теплотехнологий (15-16_IАЕР_TiEM_Salahov_IET) https://bb.kai.ru:8443/webapps/Blackboard/execute/content/BlankPage?crnd=view&content_id=976851&course_id=98571&mode=reset
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> Компания ООО «РУНЭБ». Контракт № 154 ЕП от 21.06.12 (архив на 10 лет) Лицензионное соглашение №735 от 05.09.2003 (бессрочно)
3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет - Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы (подлежат ежегодному обновлению)
 - Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>
 - База данных Scopus. Сублицензионный договор № Scopus /304 от 08.08.2017 ГПНТБ России по обеспечению лицензионного доступа к базе данных «Scopus»
 - Информационная система Роспатента <http://www1.fips.ru>. Ресурсы открытого доступа (открытые базы данных).
 - Информационная система Консультант плюс <http://www.consultant.ru/>. Контракт от 22 марта 2017 г. №005.
4. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение (подлежит ежегодному обновлению)
 - Доступ с гарантированной полосой пропускания к научно-образовательным сетям РФ RUNNET, сети SENET-Tatarstan и международным научно-образовательным сетям.
 - Антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security сетевая лицензия № 17E0-170130-112427-113-367
 - Лицензионная операционная система Microsoft Office 7 Professional.
 - Лицензионная операционная система Windows 7 Professional.

3.2.2 Дополнительное справочное обеспечение

1. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст] - ГОСТ 7.32-2001. Дата введения: 30.06.2002.
2. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления [Текст] - ГОСТ 7.1-2003. Дата введения: 01.07.2004.

3.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование

К ведению практики допускаются научно-педагогические кадры, имеющие базовое образование в области теплоэнергетики и теплотехники, соответствующее профилю специальности и систематически занимающиеся научной и (или) научно-методической деятельностью.

Непосредственно на местах в лабораториях организации для консультаций студентов по вопросам производственной практики руководством организации назначаются руководители от организации

(НИИ), имеющие практический стаж работы не менее 3-х лет.

3.3.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению теплоэнергетики и теплотехники, выполненных в течение 3-х последних лет.

3.3.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению практики допускаются кадры, имеющие: стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в области теплоэнергетики и теплотехники на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3-х последних лет; имеющие сертификат о повышении квалификации в области теплоэнергетики и теплотехники.