

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. А.Н. ТУПОЛЕВА-КАИ»**



Утверждаю

Проректор по НР

А. Ф. Надеев

26 - декабря 2011 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
послевузовского профессионального образования
Специальность: 05.14.04 Промышленная теплоэнергетика**

Отрасль науки – Технические науки

Присуждаемая степень
Кандидат технических наук

для аспирантов очной и заочной форм обучения

Казань – 2011

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ОТРАСЛИ

Технические науки

1.1. Ученая степень, присуждаемая при условии освоения основной образовательной программы послевузовского профессионального образования и успешной защиты квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук) – кандидат наук.

В случае досрочного освоения основной образовательной программы подготовки аспиранта и успешной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук аспиранту присуждается искомая степень независимо от срока обучения в аспирантуре.

1.2. Цели аспирантуры.

Цель аспирантуры – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования, промышленности.

Целями подготовки аспиранта в соответствии с существующим законодательством являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методических основ технических наук;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Квалификационная характеристика выпускника аспирантуры.

Выпускник аспирантуры является специалистом высшей квалификации и подготовлен:

- к самостоятельной, (в том числе руководящей) научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях техники и технологии, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования;
- к научно-педагогической работе в высших и средних специальных учебных заведениях различных форм собственности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ, НЕОБХОДИМОМУ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТА И УСЛОВИЯ КОНКУРСНОГО ОТБОРА

2.1. Лица, желающие освоить основную образовательную программу подготовки аспиранта по данной отрасли наук, должны иметь высшее профессиональное образование.

2.2. Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

2.3. Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются действующим Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации № 814 от 27.03.1998 г.

2.4. Программы вступительных испытаний в аспирантуру разработаны Казанским национальным исследовательским техническим университетом имени А.Н.Туполева (КНИТУ-КАИ) в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования.

3. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

по специальности

05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

3.1. Образовательная программа послевузовского профессионального образования подготовки аспирантов реализуется на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере послевузовского профессионального образования Казанским национальным исследовательским техническим университетом имени А.Н.Туполева

3.2. Образовательная программа послевузовского профессионального образования включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практики, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии *(1).

3.3. Образовательная программа послевузовского профессионального образования имеет следующую структуру:

3.3.1. Образовательная составляющая, включающая следующие разделы:

- Обязательные дисциплины (ОД.А.00);
- Факультативные дисциплины (фд.А.00);
- Практика (П.А.00).

3.3.2. Исследовательская составляющая, включает следующие разделы:

- Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (НИР.А.00);
- Кандидатские экзамены (КЭ.А.00);
- Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (ПД.А.00).

3.4. Нормативный срок освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования в очной форме обучения не может превышать три года, в заочной форме – четыре года, за исключением обучения по отдельным специальностям научных работников технических, естественных отраслей наук, срок обучения по которым может составлять четыре года в очной форме, пять лет в заочной форме * (2).

Трудоемкость освоения образовательной программы
послевузовского профессионального образования
(по ее составляющим и их разделам):

Индекс	Наименование разделов и дисциплин (модулей)	Трудоемкость (в зачетных единицах) *(3)	Объем в часах (36 а.ч.)
ОД.А.00	Обязательные дисциплины	11	396
ОД.А.01	История и философия науки	2	72
ОД.А.02	Иностранный язык	2	72
ОД.А.03	Специальные вопросы термодинамики и теплообмена	2	72
	Дисциплины по выбору аспиранта	5	180
ОД.А.04	Энергетические, экономические и экологические характеристики котлов, парогенераторов	2	72
	Смесительные теплообменники. Математическое моделирование газофазных смесительных теплообменников		
ОД.А.05	Высокотемпературные ступени промышленных газовых турбин	2	72
	Термохимическая подготовка топлива и теплоносителей		
ОД.А.06	Физические основы горения газового топлива	1	36
	Технические способы сжигания газа		

ФД.А.00	Факультативные дисциплины *(5)	13	468
ФД.А.01	Иностранный язык в области технических наук	4	144
ФД.А.02	Психолого-педагогическая подготовка преподавателей высшей технической школы	4	144
ФД.А.03	Возобновляемые источники энергии	2	72
ФД.А.04	Специальные вопросы химической термодинамики	2	72
ФД.А.05	Специальные вопросы теплообмена при фазовых превращениях	1	36
П.А.00	Практика *(6)	3	108
Итого на образовательную составляющую		27	972
НИР.А.00	Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук *(7)	220	7920
КЭ.А.00	Кандидатские экзамены	3	108
КЭ.А.01	Кандидатский экзамен по истории и философии науки	1	36
КЭ.А.02	Кандидатский экзамен по иностранному языку	1	36
КЭ.А.03	Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	1	36
ПД.А.00	Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук *(8)	15	540
Итого на исследовательскую составляющую		238	8568
Общий объем подготовки аспиранта *(9)		265	9540

*(1) На базе образовательной программы послевузовского профессионального образования по соответствующей специальности научных работников научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта.

*(2) Пункт 4 статьи 11 Федерального закона от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», Приказ от 12 августа 2011 г. № 2202 «Об утверждении Перечня специальностей научных работников технических и естественных отраслей наук, срок обучения по которым в аспирантуре государственных и муниципальных образовательных учреждений высшего профессионального образования, образовательных учреждений дополнительного профессионального образования, научных организаций может составлять четыре года в очной форме, пять лет в заочной форме».

*(3) Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам продолжительностью 45 минут. Максимальный объем учебной нагрузки аспиранта, включающий все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы, составляет 54 академических часа в неделю.

*(4) Дисциплины по выбору аспиранта (ОД.А.04, ОД.А.05 и т.д.) выбираются из числа предлагаемых образовательным учреждением или научной организацией, реализующими образовательную программу послевузовского профессионального образования.

*(5) Факультативные дисциплины (ФД.А.00) не являются обязательными для изучения аспирантом. Время, отведенное на факультативные дисциплины, может быть частично или полностью использовано в других разделах образовательной составляющей.

*(6) Образовательное учреждение или научная организация реализующее образовательную программу послевузовского профессионального образования, самостоятельно определяют целесообразность проведения практики (П.А.00) и ее вид (педагогическая или производственная), сроки и форму ее прохождения, а также форму контроля и отчетности по ней. При отсутствии практики отведенное для нее время должно быть перенесено на освоение обязательных дисциплин (ОД.А.00).

*(7) При обучении по отдельным специальностям научных работников технических, естественных отраслей наук, срок обучения по которым составляет четыре года в очной форме, трудоемкость научно-исследовательской работы аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (НИР.А.00) увеличивается на 55 зачетных единиц.

*(8) Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (ПД.А.00) включает оформление диссертационной работы и представление ее на кафедру или совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

*(9) Без учета каникул.

4. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

по специальности

05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

4.1. Срок освоения образовательной программы послевузовского профессионального образования подготовки аспиранта при очной форме обучения 208 недель, в том числе:

- образовательная программа подготовки – 16 недель;
- кандидатские экзамены – 2 недели;
- практика – 2 недели;
- научно-исследовательская работа и выполнение диссертации – 146 $\frac{2}{3}$, недель;
- подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата – 10 недель;
- каникулы не менее – 16 недель.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

по специальности

05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

5.1. Требования к разработке рабочей программы подготовки аспирантов, включая научные исследования.

5.1.1. Образовательные учреждения и научные организации, реализующие образовательные программы послевузовского профессионального образования, на основе настоящих федеральных государственных требований самостоятельно разрабатывают и утверждают основную образовательную программу подготовки аспирантов (учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик).

5.1.2. На основании учебного плана разрабатываются индивидуальные планы аспирантов и определяются темы диссертаций, которые утверждаются в порядке определенном действующим Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации № 814 от 27.03.1998 г.

5.1.3. Программы учебных дисциплин разрабатываются образовательными учреждениями и научными организациями, реализующими основные образовательные программы послевузовского профессионального образования, на основе паспортов научных специальностей, на основе программ кандидатских экзаменов.

5.1.4. Факультативные дисциплины предусматриваемые учебным планом образовательных учреждений и научных организаций, реализующих основные образовательные программы послевузовского профессионального образования,

не являются обязательными для изучения аспирантом. Часы, отведенные на факультативные дисциплины, могут быть использованы как для теоретического обучения, так и для научно-исследовательской работы аспиранта.

5.1.5. Образовательная программа послевузовского профессионального образования подготовки аспирантов сформирована с учетом следующего: одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам продолжительностью 45 минут. Максимальный объем учебной нагрузки аспиранта в период теоретического обучения устанавливается в размере 54 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы.

5.2. Требования к условиям реализации образовательной программы послевузовского профессионального образования аспирантов.

5.2.1. Кадровое обеспечение. Научное руководство аспирантами и соискателями осуществляют 3 доктора наук по специальности 05.14.04.– Промышленная теплоэнергетика.

5.2.2. Учебно-методическое обеспечение. Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность освоения аспирантами образовательной программы.

5.2.3. Материально-техническое обеспечение. Кафедра располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, а также эффективное выполнение диссертационной работы.

6. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ В АСПИРАНТУРЕ

по специальности

05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

6.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры.

6.1.1. Общие требования к выпускнику аспирантуры. Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

6.1.2. Требования к научно-исследовательской работе аспиранта.

Научно-исследовательская часть программы должна:

- соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;

- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

6.1.3. Требования к выпускнику аспирантуры по специальным дисциплинам, иностранному языку, истории и философии науки определяются программами кандидатских экзаменов и требованиями к квалификационной работе (диссертация на соискание ученой степени кандидата наук).

6.2. Требования к итоговой государственной аттестации аспиранта.

6.2.1. Итоговая аттестация аспиранта включает сдачу кандидатских экзаменов и представление диссертации в диссертационный совет.

Порядок проведения кандидатских экзаменов устанавливается действующим Положением о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации № 814 от 27.03.1998 г. КНИТУ-КАИ включает в кандидатский экзамен по научной специальности дополнительные разделы, обусловленные спецификой научной специальности.

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

6.2.2. Требования к итоговой государственной аттестации (порядок представления и защиты диссертации на соискание степени кандидата наук) разрабатываются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

7. ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ОСВОЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

по специальности 05.14.04 – Промышленная теплоэнергетика

7.1. Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу послевузовского профессионального образования и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (защитившим диссертацию

на соискание ученой степени кандидата наук), выдается диплом кандидата наук, удостоверяющий присуждение искомой степени.

Заведующий кафедрой «Теоретических основ теплотехники»,

д.т.н., профессор

Ю.Ф. Гортышов Ю.Ф. Гортышов

Председатель УМК института

В.Ю. Зыков В.Ю. Зыков

Директор института АНТЭ

С.Э. Тарасевич С.Э. Тарасевич

Программа обсуждена и одобрена на заседании выпускающей кафедры «Теоретических основ теплотехники»

« 10 » сентября 2011 г., протокол № 3