

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: 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы

Отрасль науки – Технические науки

Присуждаемая степень
Кандидат наук

для аспирантов очной и заочной форм обучения

Казань – 2011

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И НОРМАТИВНАЯ БАЗА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Настоящая основная образовательная программа послевузовского профессионального образования (далее - ООП ППО), реализуемая ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ) разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального Закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании», № 125-ФЗ от 12.08.1996 г. (ред. от 06.10.2011 г.);
- Федеральных государственных требований (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.03.2011 г. №1365);
- Положения о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации (приказ Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации от 27.03.1998 г. №814);
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.06.2011 г. № ИБ-733/12 «О формировании основных образовательных программ послевузовского профессионального образования»;
- Паспортов специальностей научных работников (по соответствующей научной специальности);
- Устав КНИТУ-КАИ, утвержденный приказом Минобр России 23 мая 2011 г.

ООП ППО регламентирует цели, задачи, содержание, обеспечение реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника аспирантуры по соответствующей специальности.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ОТРАСЛИ

Технические науки

2.1. 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 технических 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.

2.2 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 физико-математических наук;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

2.3 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.

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

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

3.2. 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.

3.3. 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.

3.4. 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.

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

по специальности

01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы

4.1. 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

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

4.3. Образовательная программа послевузовского профессионального образования имеет следующую структуру:

4.3.1. Образовательная составляющая, включающая следующие разделы:

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

4.3.2. 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).

4.4. 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	Гидрогазодинамика	2	72
	Дисциплины по выбору аспиранта		
ОД.А.04	Физика газового разряда	3	108
	Техническая термодинамика		
	Теплотехника		
ОД.А.05	Турбулентные течения	2	72
	Физика плазмы		
	Теплозащита теплонапряженных деталей экспериментальных и энергетических установок наземного и космического базирования		
ФД.А.00	Факультативные дисциплины *(5)	13	468
ФД.А.01	Иностранный язык для специальности	4	144
ФД.А.02	Психолого-педагогическая подготовка преподавателя высшей технической школы	4	144
ФД.А.03	Расчеты и проектирование теплообменных аппаратов	3	108
ФД.А.04	Теория и техника теплофизического эксперимента	2	72
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	1	36

	кандидата наук		
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.

5. СРОКИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ

по специальности

01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы

5.1. 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.

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

по специальности

01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы

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

6.1.1. 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).

6.1.2. 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.

6.1.3. 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.

6.1.4. 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.

6.1.5. 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.

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

6.2.1. Кадровое обеспечение. Научное руководство аспирантами и соискателями осуществляют 3 доктора наук по специальности 01.04.14 – теплофизика и теоретическая теплотехника.

6.2.2. Учебно-методическое обеспечение. Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс

и гарантируют возможность освоения аспирантами образовательной программы.

6.2.3. 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.

7. УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ ЛИЦ, УСПЕШНО ЗАВЕРШИВШИХ ОБУЧЕНИЕ В АСПИРАНТУРЕ

по специальности

01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы

7.1. Требования к знаниям и умениям выпускника аспирантуры.

7.1.1. 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.

7.1.2. 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.

7.1.3. 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).

7.2. Требования к итоговой государственной аттестации аспиранта.

7.2.1. 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).

7.2.2. 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).

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


по специальности

01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы

8.1. 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.

9. Лист согласования

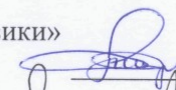
Рабочая программа составлена с учетом Федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденных приказом Минобрнауки РФ от 16.03.2011 года № 1365; паспорта специальности научных работников 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»; учебного плана КНИТУ-КАИ им. А.Н.Туполева.

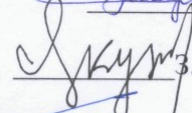
Программу составил профессор кафедры общей физики И.Г. Галеев 

Программа обсуждена и одобрена на заседании ответственной за аспирантуру по специальности 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы» кафедры «Общей физики» 07.10.2011 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой «Общей физики»

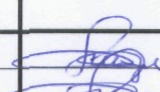

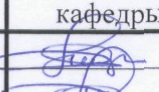
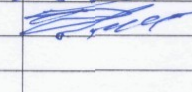
Д.ф.-м..н., профессор
Председатель УМК ФМФ
К.т.н., профессор
Декан ФМФ
Д.ф.-м..н., профессор

 Б.А. Тимеркаев

 З.Я. Якупов

 К.Г. Гараев

Программа утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

учебный год	«согласовано» зав. ведущей кафедры	«согласовано» Декан ФМФ	«согласовано» зав. выпускающей кафедры	«согласовано» директор института
2011/2012				
2012/2013				
2013/2014				
2014/2015				
2015/2016				

Директор УМЦ КНИТУ-КАИ

 А.А. Потапов

