

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД

Михайлов С.А.

2015

м.п.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Б2.2 Научно-исследовательская практика

Направление подготовки	24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
Профиль (направленность)	05.07.03 Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Прочность конструкций
Кафедра-разработчик рабочей программы	Прочность конструкций


Год обучения	Трудоёмкость час.	Аудиторная, час.	СРС, час.	Форма контроля (экз., час./зачет)
4	324	-	324	зачет
Итого	324	-	324	зачет

Казань 2015

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника, Положением «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ), и учебного плана направления подготовки 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника, направленность (профиль) - 05.07.03 Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов.

Составитель рабочей программы:

д.т.н., профессор


 (подпись)
 2.06.2015
 (дата)

Костин В.А.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Прочности конструкций

Протокол № 11 от 09.06.2015

зав. кафедрой-разработчиком


 (подпись)
 9.06.2015
 (дата)

Костин В.А.

Директор ИАНТЭ


 (подпись)
 10.06.2015
 (дата)

Тарасевич С.Э.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой ПК


 (подпись)
 12.06.2015
 (дата)

Костин В.А.

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1.

Перечень планируемых результатов обучения

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Коды компетенции	Содержание компетенций	Знать: Уметь: Владеть:
ПК 4	Способность к проведению научной дискуссии и представления исследовательских результатов, публичной защиты собственных научных положений	<p>Знать: основные достижения науки, направления исследований и приоритетные задачи изучаемой отрасли, общие методы анализа и обработки и полученных данных и правила оформления полученных результатов в виде подготовки научных статей</p> <p>Уметь: обосновывать задачи научных исследований, проводить отбор материала с учетом специфики направления, используя современные методы поиска, анализа и обработки научной информации</p> <p>Уметь: создавать, редактировать научные тексты и излагать научные знания по проблеме исследования в виде публикаций и докладов.</p> <p>Владеть: навыками представления результатов выполненной работы в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных возможностей информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности</p>

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОПОП

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части блока 2 учебного плана. Проведение научно-исследовательской практики базируется на знаниях, умениях, и навыках полученных аспирантами в результате освоения блока 3 учебного плана «Научные исследования».

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

3.1. Структура

Общая трудоемкость (объем) составляет 9 зачетных единиц (ЗЕТ), 324 академических часа.

Таблица 2.

Семестр, в котором проводится практика	Объём				Вид промежуточной аттестации
	Трудоемкость				
	ЗЕТ	Часы			
		Общая	В том числе		
Аудиторная			СРС		
8	9	324	-	324	зачет
Итого	9	324	-	324	зачет

3.2. Содержание педагогической практики

3.2.1 Формы проведения научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика аспиранта может включать в себя:

- 1) Выступление с докладом по теме диссертационного исследования на научной конференции/ семинаре/ научный семинар кафедры;
- 2) Написание научных статей;
- 3) Участие в работе научного коллектива над проектом/ грантом, участие в подготовке отчета по выполненной работе.

Для проведения практики аспирант совместно с научным руководителем планируют виды деятельности по прохождению научно-исследовательской практики.

3.2.2 Типовая структура научных исследований по годам обучения:

Таблица 3.

Год обучения	Семестр	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудоемкость, час.
4	8	Организационно-подготовительный этап. Подготовка плана выполнения программы практики, ознакомление с исследовательскими работами в избранной области науки и методами анализа и обработки информации	Самостоятельное составление индивидуального плана прохождения практики и согласование его с научным руководителем. Ознакомление с тематикой исследовательских работ в избранной области науки, формулирование темы, цели и задачи исследования. Изучение требований к научно-технической документации.	144
4	8	Исследовательский этап (основной)	Сбор, обработка, анализ и систематизация фактического и литературного материала по теме исследования. Обработка и анализ полученных ранее экспериментальных данных, включая их	144

			статистическую обработку и выводы о достоверности. Подготовка научной информации к публичному представлению (статья, тезис, патент, доклад)	
4	8	Подготовка и представление отчета. Заключительный этап	Составление отчета о практике и его представление научному руководителю	36

3.2.3 Самостоятельная работа аспиранта

Основной формой деятельности аспиранта при прохождении научно-исследовательской практики является самостоятельная работа с обязательными консультациями научного руководителя.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся представлены в приложении 2.

4. Формы контроля освоения дисциплины

4.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины

Текущий контроль аспирантов производится в дискретные временные интервалы научным руководителем в виде собеседования по основным вопросам, изучаемым аспирантом в процессе прохождения научно-исследовательской практики.

4.2. Состав фонда оценочных средств для проведения контроля аспирантов по научно-исследовательской практике

По окончании практики аспирант должен представить на проверку отчет, который является основным документом, отражающим выполненную им работу.

По итогам практики аспирант должен предоставить следующие документы:

- 1) план практики (приложение 3)
- 2) отчет по практике (приложение 4)

План должен иметь отметку аспиранта о выполнении запланированной работы.

Отчет о практике должен иметь описание проделанной работы, самооценку прохождения практики, выводы и предложения по организации практики, подпись аспиранта, и отзыв научного руководителя аспиранта

Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с правилами делопроизводства и переданы научному руководителю.

Сроки сдачи отчета устанавливаются кафедрой, осуществляющей подготовку аспиранта.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Таблица 4.

Зачтено	Аспирант показал творческое и ответственное отношение к практике, провел работу на высоком уровне, в достаточной степени овладел основными теоретическими вопросами, показал все требуемые умения и навыки
Не зачтено	Аспирант не провел работу в требуемом объеме, имеет пробелы по отдельным теоретическим вопросам и/ или не владеет основными умениями и навыками

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Таблица 5.

Основная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие (приводится библиографическое описание учебника, учебного пособия)	Ресурс НТБ КНИТУ-КАИ	Кол-во экз.
1.	Мейлихов, Евгений Залманович. Зачем и как писать научные статьи / Е. З. Мейлихов. - 2-е изд. - Долгопрудный : Интеллект, 2014. - 160 с. - ISBN 978-5-91559-184-3	+	5
2.	Стернин, Иосиф Абрамович. Практическая риторика : учеб. пособие для студ. вузов / И. А. Стернин. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2008. - 272 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5256-4	+	50
3.	Тунаков, Алексей Павлович. Как работать над диссертацией? / А. П. Тунаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Казань: Отечество, 2005. - 204 с. - ISBN 5-9222-0115-8	+	4
4.	Лементуева, Лариса Валентиновна. Публичное выступление: теория и практика [Электронный ресурс] : Пособие / Л. В. Лементуева. - Электрон. текстовые дан. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-9729-0130-2.- Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=760242	-	-

Дополнительная литература

№ п/п	Учебник, учебное пособие, монография, справочная литература (приводится библиографическое описание)	Ресурс НТБ КНИТУ-КАИ	Кол-во экз.
1.	Аннушкин, Владимир Иванович. Риторика. Экспресс-курс : учеб. пособие / В. И. Аннушкин. - 2-е изд. - М. : Флинта ; [Б. м.] : Наука, 2008. - 224 с. - ISBN 978-5-89349-896-7 (Флинта). - ISBN 978-5-02-033357-4 (Наука)	+	40
2.	Обухова, Галина Сергеевна. Основы мастерства публичных выступлений, или Как научиться владеть любой аудиторией [Электронный ресурс] : Практические рекомендации / Г. С. Обухова, Г. Л. Климова. - Москва : Издательство "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 72 с. - Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=533987	-	-

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

В НТБ КНИТУ-КАИ представлены базы данных:

Русскоязычные

- eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека)

Зарубежные

- [ScienceDirect \(Elsevier\)](http://ScienceDirect.Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.

- Scopus - база данных рефератов и цитирования

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Аудитория для занятий самостоятельной работы, 420015, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Толстого, д.15, 3-е учебное здание, ауд. Лаборатория №1	Доска классная, экран, мультимедийная пушка BENQ MP623, монитор View Sonic, системный блок Intel Core 2, парты-12, на 24 посадочных места, стол преподавательский, стул, TV Gold Star, лабораторная установка "Кессон стреловидного крыла", лабораторная установка "Треугольная пластина", лабораторный комплекс механических соединений, лабораторная установка "Хвостовая балка", лабораторная установка "Плоская ферма", электродинамический вибростенд ВЭДС-2, лабораторная установка "Шпангоут", лабораторный комплекс тензометрических измерений, аппаратно-программный комплекс многоканальных тензометрических измерений: монитор LG, системный блок ZALMAN, прибор national instruments.	- Операционная система Windows 7, OEM, Поставка системных блоков по ГК № 035 НИУ от 17.02.2014. Индивидуальные лицензионные наклейки на корпусе. MS Visio Professional 2010, Microsoft Visio Professional Russian License/Software Assurance Pack Academic OPEN No Level, лицензия 44977700, ГК 274_ИОП от 09.12.2008, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, 1AF21801310538542571398, контракт №141 от 30.01.2018. Siemens/ NX Academic Bundle Core+CAD, CAM, CAE Teamcenter Unified Academic Renewal Fee, 0001252588, сублицензионный договор № P432111-01-КАИ/223ЕП/368 от 06.10.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Реализация дисциплины обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, должна составлять не менее 60 процентов.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.









Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том

числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

10. Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины

В рабочую программу научно-исследовательской практики внесены следующие изменения:

№ п/п	№ страницы внесенных изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	"Согласовано" заместителем заведующей ПК	"Согласовано" директором ИАНТЭ
1	1	26.01.2016	В соответствии с Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (новая редакция) исключить слово «профессионального» из полного названия КНИТУ-КАИ		
2	6	31.03.2017	Внести изменения в п. 5.1. Добавить под №.3 в список основной литературы: Леменгуева, Лариса Валентиновна. Публичное выступление: теория и практика [Электронный ресурс] : Пособие / Л. В. Леменгуева. - Электрон. текстовые дан. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 128 с. - ISBN 978-5-9729-0130-2. - Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=760242		
3	6	31.03.2017	Внести изменения в п. 5.1. Добавить под №.3 в список основной литературы: Обухова, Галина Сергеевна. Основы мастерства публичных выступлений, или Как научиться владеть любой аудиторией [Электронный ресурс] : Практические рекомендации / Г. С. Обухова, Г. Л. Климова. - Москва : Издательство "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 72 с. - Режим доступа: http://znanium.com/go.php?id=533987		
4	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»		

8. Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа утверждена в учебном году:

№ п/п	Учебный год	"Согласовано" заведующий кафедрой ПК	"Согласовано" директор ИАНТЭ
1.	2015/2016		
2.	2016/2017		
3.	2017/2018		
4.	2018/2019		
	2019/20		

*Приложение 1.***Аннотация рабочей программы**

Научно-исследовательская практика является частью 2 блока дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника, направленность 05.07.03 Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов. Руководителем научно-исследовательской практики аспиранта является назначенный приказом научный руководитель.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника: ПК-4 способность к проведению научной дискуссии и представление исследовательских результатов, публичной защиты собственных научных положений.

Дисциплина предусматривает следующие формы организации учебного процесса: самостоятельная работа аспиранта, консультации научного руководителя.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования с научным руководителем по основным вопросам, изучаемым аспирантом в процессе прохождения научно-исследовательской практики и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой дисциплины предусмотрены 324 часа самостоятельной работы аспиранта.

*Приложение 2***Методические указания для самостоятельной работы обучающихся**

Для успешного осуществления самостоятельной работы необходимы:

1. Сочетание нескольких видов самостоятельной работы;
2. Обеспечение контроля за качеством усвоения.

Виды самостоятельной работы:

- для овладения знаниями: чтение текста (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций); составление плана текста; графическое изображение структуры текста; конспектирование текста; работа со словарями и справочниками; работа с нормативными документами; учебно-исследовательская работа; использование аудио- и видеозаписей; компьютерной техники, Интернет и др.;
- для закрепления и систематизации знаний: работа с конспектом (обработка текста); аналитическая работа с фактическим материалом (учебника, дополнительной литературы, научных публикаций, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление таблиц и схем для систематизации фактического материала; изучение нормативных материалов; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.); подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов; составление библиографии; тестирование и др.;
- для формирования умений: решение задач и упражнений по образцу; решение вариативных задач и упражнений; выполнение чертежей, схем; выполнение расчетно-графических работ; решение ситуационных производственных (профессиональных) задач; подготовка к деловым играм; проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности; подготовка курсовых и дипломных работ (проектов); экспериментально-конструкторская работа; исследовательская и проектная работа.

Индивидуальный план аспиранта по научно-исследовательской практике_____
ФИО

№	Содержание разделов работы; основные виды деятельности	Сроки выполнения	Отметка о выполнении

Подпись руководителя программы практик _____/ФИО научного руководителя/

Подпись аспиранта _____

Приложение 4

Отчет аспиранта о научно-исследовательской практике

1. Прделанная работа _____
2. Соответствие индивидуальному плану _____
3. Самооценка по проделанной работе (трудности, соответствие ожиданиям, успехи)

4. Предложения по проведению практики _____

Подпись аспиранта _____

Отзыв научного руководителя:

Оценка: Зачтено/не зачтено

Подпись руководителя программы практик _____/ФИО научного руководителя/