

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ АВИАЦИОННОГО МОТОРОСТРОЕНИЯ
ИМ. П.И. БАРАНОВА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Научный руководитель - заместитель
генерального директора, д.т.н., с.н.с.
ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»



А.И. Ланшин

«18» сентября 2017 г.

ПРОГРАММА

**научно-исследовательской практики аспирантов
по направлению подготовки
24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника»**

Программа составлена в соответствии с утвержденными Федеральными государственными образовательными стандартами и рекомендациями по формированию основных профессиональных образовательных программ послевузовского профессионального образования

Программа рассмотрена и одобрена на заседании научно-методического совета ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова».
Протокол № 10 от «18» сентября 2017 г.

Москва, 2017 г.

1. Место научно-исследовательской практики в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры)

1.1. Научно-исследовательская практика (НИП) аспирантов ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» проводится согласно федеральным образовательным стандартам высшего образования, уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по соответствующим направлениям подготовки (далее ФГОС) и является обязательной составляющей программы аспирантуры.

1.2. Программа НИП разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования».

1.3. Основной целью НИП является подготовка выпускника аспирантуры к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива в области фундаментальных и прикладных задач по направлению подготовки.

1.4. Главная задача НИП заключается в получении аспирантами знаний, умений и опыта практической научно-исследовательской деятельности.

1.5. НИП практика является видом практики аспирантов.

1.6. Способ проведения НИП практики – стационарная.

1.7. Место проведения НИП – тематические подразделения ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова».

1.8. Форма проведения НИП – дискретно по периодам проведения;

1.9. Место НИП в учебном плане: Вариативная часть – Блок 2 «Практики».

1.10. Аспиранты проходят НИП на 4 году обучения.

2. Планируемые результаты проведения научно-исследовательской практики

В результате прохождения НИП аспирант должен:

быть ознакомленным:

– с организацией научно-исследовательской работы научного подразделения научно-исследовательского института;

знать:

– нормативные документы, регламентирующие планирование и проведение научно-исследовательской работы (далее – НИР);

– особенности проведения научных исследований по направлению подготовки;

– основные этапы выполнения НИР;

уметь:

– решать задачи, возникающие в ходе выполнения НИР;

– применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;

– обрабатывать полученные в ходе НИР результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, информационно-аналитических материалов, научных публикаций);

владеть:

– перспективными методами исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий, приемами и технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

иметь опыт, навык:

– выполнения НИР в составе коллектива;

3. Объем научно-исследовательской практики и виды учебных работ

Объем НИП составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Виды учебных занятий и работ	Всего часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
Аудиторные занятия	-	-
В том числе:		
лекции	-	-
семинары, практические занятия	-	-
самостоятельные занятия под руководством преподавателя	-	-
Самостоятельная работа	104	104
Промежуточная аттестация	4	4
В том числе:		
кандидатский экзамен	-	-
экзамен		
зачет	4	4
Объем научно-исследовательской практики	108	108

По образовательной программе могут реализовываться:

Самостоятельная работа аспирантов (СР).

Промежуточная аттестация аспирантов, предусматривающая оценку знаний аспирантов по НИП в форме зачета.

4. Содержание научно-исследовательской практики

Содержание НИП структурируется по темам и видам учебных занятий с указанием отведенного на них количества академических часов.

4.1. Распределение учебного времени по разделам, темам и видам учебных занятий:

№ п/п	Номера и наименование разделов и тем, форма промежуточной аттестации по научно-исследовательской практике	Всего, часов	Распределение учебного времени по видам учебных занятий и работ, часов					
			Аудиторные занятия			Учебная работа		
			Всего	Л	С, Пр	СЗ	СР	Промежуточ. аттестация
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Тема 1 Разработка плана научно-исследовательской практики	8					8	
2.	Тема 2 Ознакомление с организацией научно-исследовательской работы в научном подразделении Предприятия	10					10	
3.	Тема 3 Участие в научно-исследовательской работе научного подразделения	80					80	
4.	Тема 4 Оформление отчета	6					6	
	Зачет	4						4
	Объем научно-исследовательской практики	108					104	4

4.2. Содержание научно-исследовательской практики

Тема 1. Разработка плана научно-исследовательской практики

Уяснение аспирантом под руководством научного руководителя основных требований к проведению, цели, задач, и формы отчетности по НИП, определение совместно с научным руководителем тематического подразделения для прохождения НИП.

Составление аспирантом совместно с научным руководителем план НИП.

Согласование плана и кандидатуры руководителя НИП от тематического подразделения с руководителем тематического подразделения, при котором планируется прохождение НИП.

Примечание:

При прохождении аспирантом НИП в тематическом подразделении, где работает его научный руководитель, научный руководитель аспиранта может являться также руководителем НИП.

Тема 2 Ознакомление с организацией научно-исследовательской работы в тематическом подразделении.

Изучение информации о содержании и видах НИР в тематическом подразделении, методических материалов по планированию НИР, правилами ведения отчетной документации по НИР.

Тема 3 Участие в научно-исследовательской работе тематического подразделения. Участие в проведении НИР тематического подразделения в соответствии с планом НИП.

Тема 4 Оформление отчета по научно-исследовательской практике

Анализ выполнения плана НИП. Составление отчета. Согласование отчета о НИП с научным руководителем и руководителем НИП от тематического подразделения.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

5.1. Описание фонда оценочных средств по научно-исследовательской практике

Текущий контроль успеваемости по НИП проводится в форме собеседования аспиранта с руководителями практики.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме, устного зачета, заключающегося в защите аспирантом отчета по НИП.

Зачет проводится в форме собеседования, на котором аспирант делает доклад по итогам прохождения НИП с предоставлением отчета и необходимых приложений к нему перед научным руководителем, руководителем практики от тематического подразделения.

5.2. Процедуры оценивания результатов проведения научно-исследовательской практики

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине, включающая порядок оценки уровня знаний обучающегося, определяется федеральными нормативными актами и локальными актами ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова».

5.3. Описание шкал оценивания результатов проведения научно-исследовательской практики

Во время промежуточной аттестации для оценки уровня знаний, умений и владений обучающегося при ответе используются традиционные формы аттестации:

на экзамене – выставляется оценка по четырех балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»;

на зачете – выставляется оценка «зачтено», «не зачтено».

Оценки обучающемуся выставляются по следующим критериям:

Оценка «отлично» («5») ставится, если аспирант:

- знает о современных технологиях научно- исследовательской работы, о компьютерных программах и языках программирования по изучаемой дисциплине,
- прочно знает теоретические основы по предмету, знает методики планирования научно-исследовательской работы;
- проявляет самостоятельность и инициативу при планировании научных исследований по специальности;
- умеет определить и обосновать цели, содержание, средства и методы научных исследований;
- умеет составить развернутые планы научных исследований, проявляет при этом самостоятельность и инициативу;
- умеет определить содержание научных исследований, подобрать материал в соответствии с поставленными целями, смоделировать форму проведения исследования;
- умеет использовать во время проведения научных исследований разнообразные методы с целью получения требуемых результатов;
- свободно владеет материалом дисциплины, не допускает ошибок в собственной речи;
- владеет различными средствами анализа результатов научных исследований;
- владеет методами профессионального изложения результатов своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов, заявок на гранты, заявок на интеллектуальную собственность;
- продемонстрировано усвоение предусмотренных программой компетенций.

Оценка «хорошо» («4») ставится, если аспирант:

- знает о современных технологиях научно- исследовательской работы, о компьютерных программах и языках программирования по изучаемой дисциплине,
- знает теоретические основы по предмету, знает методики планирования научно-исследовательской работы;
- умеет определить и обосновать цели, содержание, средства и методы научных исследований;
- умеет определить содержание научных исследований, подобрать материал в соответствии с поставленными целями, смоделировать форму проведения исследования;

- умеет использовать во время проведения научных исследований разнообразные методы с целью получения требуемых результатов;
- владеет различными средствами анализа результатов научных исследований;
- владеет методами профессионального изложения результатов своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов, заявок на гранты, заявок на интеллектуальную собственность;
- в целом продемонстрировано усвоение предусмотренных программой компетенций.

Оценка «удовлетворительно» («3») ставится, если аспирант показывает недостаточную глубину знаний:

- о современных технологиях научно-исследовательской работы, о компьютерных программах и языках программирования по изучаемой дисциплине,
- в теоретических основах по предмету, методиках планирования научно-исследовательской работы;
- в умение определить и обосновать цели, содержание, средства и методы научных исследований;
- в умение составить развернутые планы научных исследований, проявить при этом самостоятельность и инициативу;
- в умение определить содержание научных исследований, подобрать материал в соответствии с поставленными целями, смоделировать форму проведения исследования;
- в умение использовать во время проведения научных исследований разнообразные методы с целью получения требуемых результатов;
- во владении различными средствами анализа результатов научных исследований;
- во владении методами профессионального изложения результатов своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов, заявок на гранты, заявок на интеллектуальную собственность.
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность предусмотренных программой компетенций.

Оценка «зачтено» ставится, если уровень знаний обучающегося соответствует критериям, установленным для оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Оценки «неудовлетворительно» («2»), «не зачтено» ставятся, если аспирант не знает:

- о современных технологиях научно-исследовательской работы, о компьютерных программах и языках программирования по изучаемой дисциплине,
- теоретических основ по предмету, методиках планирования научно-исследовательской работы;
- как определить и обосновать цели, содержание, средства и методы научных исследований;
- как составить развернутые планы научных исследований;
- как определить содержание научных исследований, подобрать материал в соответствии с поставленными целями, смоделировать форму проведения исследования;
- как использовать во время проведения научных исследований разнообразные методы с целью получения требуемых результатов;
- не владеет различными средствами анализа результатов научных исследований;
- не владеет методами профессионального изложения результатов своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов, заявок на гранты, заявок на интеллектуальную собственность.
- безответственно и равнодушно относится к научно-исследовательской работе.
- выявлена несформированность предусмотренных программой компетенций.

6. Ресурсное обеспечение научно-исследовательской практики

6.1. Перечень рекомендуемой литературы

1. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы / . – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 68 с. – 978-5-7996-1388-4.

2. Хожемпо В.В. Азбука научно-исследовательской работы студента [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Хожемпо, К.С. Тарасов, М.Е. Пухляк. – Электрон. текстовые данные. – М. : Российский университет дружбы народов, 2010. – 108 с. – 978-5-209-03527-5.

3. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам [Электронный ресурс] : методические указания / М.Б. Быкова [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. – 76 с. – 2227-8397.

4. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. —

Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>

5. Ли Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.И. Ли. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. — 190 с. — 978-5-88247-600-6.

6. Лянденбургский В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лянденбургский, В.В. Коновалов, А.В. Баженов. — Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2013. — 396 с. — 978-5-9282-1001-4

7. Основы технического творчества и научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Пахомова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 80 с. — 978-5-8265-1419-1.

6.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, программное обеспечение ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации <http://минобрнауки.рф/>.

2. Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии (ВАК) при Министерстве образования и науки Российской Федерации <http://vak.ed.gov.ru/>.

3. Электронный каталог научно-технической библиотеки Федерального государственного унитарного предприятия «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем» <http://www.gosniias.ru/> – раздел Научно-техническая библиотека.

4. Всероссийская патентно-техническая библиотека Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности» http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/fonds/

5. Российская книжная палата <http://www.bookchamber.ru>.

6. Всероссийский институт научно-технической информации РАН <http://www.viniti.ru>.

7. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>.

8. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>.

9. Научная электронная библиотека: <http://eLIBRARY.RU>.

10. Открытый архив номеров научно-технического журнала «Инженерный журнал: наука и инновации» <http://engjournal.ru/>

11. Открытый архив номеров научно-технического журнала «Научное обозрение»

http://www.sced.ru/ru/index.php?option=com_content&view=article&id=8:2010-02-08-13-59-28&catid=1&Itemid=2

12. Справочная правовая система Консультант Плюс www.consultant.ru.

13. Образовательный портал Microsoft Учебные материалы и тесты самооценки <http://www.microsoftvirtualacademy.com/home>.

6.3. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научно-исследовательской практики

Для освоения рабочей программы по дисциплине НИП имеется соответствующая материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов учебных занятий и работ, предусмотренных учебным планом и соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам.

Материально-техническая база включает:

– здания и помещения ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова». Обеспеченность одного аспиранта очной формы обучения общими учебными площадями соответствует нормативному критерию для соответствующего направления подготовки;

– современное оборудование, которым оснащены аудитории и помещения, предназначенные для подготовки аспирантов;

– материально-техническую базу тематического подразделения;

– оргтехнику и компьютеры с соответствующим программным обеспечением и доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационно-справочной локальной сети предприятия «Intranet»;

– научно-техническую библиотеку;

– другие материально-технические ресурсы.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании научно-методического совета ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова».

Протокол № 10 от « 18 » сентября 2017 г.

Секретарь Научно-методического совета по
аспирантуре ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»,
к.т.н., доцент



А.С. Дрыгин