

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
АВИАЦИИ ИМ. С.А. ЧАПЛЫГИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

В.Е. Барсуک

“ ” _____ 2018 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника
(код и наименование направления подготовки)

Проектирование конструкции и производство летательных аппаратов
(наименование профиля подготовки)

Исследователь. Преподаватель-исследователь
Квалификация (степень) выпускника

Новосибирск 2018

1. Общие положения

1.1 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов.

В образовательной программе определяются:

- планируемые результаты освоения образовательной программы - компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Комплект документов по образовательной программе обновляется ежегодно с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

Информация об образовательной программе размещена на официальном сайте ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина».

1.1.1 В общей характеристике образовательной программы указываются:

- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники;
- направленность (профиль) образовательной программы;
- планируемые результаты освоения образовательной программы;
- сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы;

1.1.2 В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

1.1.3 В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

1.1.4 Рабочая программа дисциплины (модуля), практики включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);
- правила аттестации аспирантов по учебной дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1.1.5 Оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики, включает в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

1.1.6 Оценочные средств для государственной итоговой аттестации включает в себя:

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;

1.2 Цель (миссия) образовательной программы

Подготовка специалиста способного осуществлять научно-исследовательская деятельность в области оптики; преподавательская деятельность в области физики.

Основная образовательная программа (ООП) ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний специалиста;
- ориентацию на развитие местного регионального сообщества;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере.

Ц1. Способность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала, самостоятельному приобретению и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

Ц2. Способность выбирать и применять методы проектирования и конструирования летательных аппаратов.

Ц3. Способность разрабатывать конструкции и технологии изготовления новой модели летательных аппаратов

Ц4. Умение организовывать контроль параметров и испытаний новой модели летательных аппаратов

Ц5. Способность подготовить производство для выпуска новой модели летательных аппаратов

Ц6. Способность организовать техническое сопровождение серийного производства новой модели летательных аппаратов

Ц7. Способность подготовить проект по созданию новой модели летательных аппаратов.

1.3 Сроки освоения образовательной программы

Нормативный срок освоения основной образовательной программы аспирантуры (для очной формы обучения) составляет 4 года, трудоемкость освоения – 240 зачетных единиц.

1.4 Язык реализации образовательной программы

Образовательная программа магистратуры реализуется на государственном языке.

1.5 Нормативная база

Требования и условия реализации основной образовательной программы 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника установлены:

Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Положением о лицензировании образовательной деятельности, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2013 № 966;

Положением о порядке проведения практики студентов образовательных учреждений высшего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 27.1.2015 № 1383 (зарегистрирован Минюстом России 18.12.2015, регистрационный № 40168);

Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 N 816 (зарегистрирован Минюстом России 18.09.2017, регистрационный № 48226);

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утвержден приказом Минобрнауки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259);

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению: 24.06.01 Авиационная и ракетно-космическая техника (ФГОС введен в действие приказом №890 от 30.07.2014 г.);

Порядком разработки и утверждения образовательных программ в ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» протокол №325/04 от 16 августа 2018г.)

Положением о порядке проведения практик и научных исследований аспирантов (принято решением Научно-технического совета ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» протокол №325/04 от 16 августа 2018г.)

Положением о промежуточной аттестации аспирантов в аспирантуре в ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» (принято решением Научно-технического совета ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» протокол №325/04 от 16 августа 2018г.)

Положением о портфолио аспиранта принято решением Научно-технического совета ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» протокол №325/04 от 16 августа 2018г.)

Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-исследовательских кадров в аспирантуре в ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» (принято решением Научно-технического совета ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» протокол №325/04 от 16 августа 2018г.)

Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГУП «СибНИА им. С. А. Чаплыгина» протокол №325/04 от 16 августа 2018г.)

1.6 Особенности образовательной программы

- При разработке ООП учтены требования регионального рынка труда, состояние и перспективы развития машиностроения.
- Компетенции, приобретаемые выпускниками, сформулированы также с учетом требований международных профессиональных сообществ,

аккредитационных агентств – Организации Объединенных Наций (охрана окружающей природной среды), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

- По завершению образовательной программы выпускникам выдается диплом.

- Образовательная программа предусматривает непрерывную учебно-производственную практику и распределённую научно-исследовательскую практику, которые осуществляются в структурных подразделениях ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»

- Образовательная программа предусматривает педагогическую практику, которые осуществляются в структурных подразделениях ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»

- Образовательная программа предусматривает выполнение научных исследований по реальной тематике ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина».

- Внеучебная работа аспирантов связана с самообразованием, подготовкой и участием в работе конференций и научных школ различного уровня.

1.7 Востребованность выпускников

Авиационная техника является стремительно развивающейся отраслью. ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина» готовит молодых специалистов для удовлетворения личных потребностей «НАЗ им. В. П. Чкалова» и других предприятий авиационной отрасли.

1.8 Требования для поступления на программу

К поступлению на направление 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» допускаются лица, имеющие высшее образование со степенью – магистр, наличие которого подтверждается документом установленного образца. Правила приема представлены на сайте организации по адресу <http://sibnia.ru>.

Конкурсный отбор осуществляется на основе итогового рейтингового балла. Итоговый рейтинговый балл рассчитывается как сумма баллов по двум экзаменам.

Перечень дисциплин:

- Иностранный язык;
- Специальность

2. Квалификационная характеристика выпускника

2.1. **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Авиационная и ракетно-космическая техника;

фундаментальные исследования в области механики полета, аэротермодинамики, прочности конструкций, материалов и технологий,

систем управления, навигации и наведения авиационной и ракетно-космической техники;

теоретические и экспериментальные исследования по формированию облика, проектированию конструкций, двигательных установок, узлов, агрегатов и систем новых и совершенствования существующих летательных аппаратов (ЛА), включая ракетно-космические системы, атмосферные пилотируемые и беспилотные ЛА;

методы принятия обоснованных системотехнических, проектно-конструкторских и технологических решений для выбора состава, оптимальных параметров и организации процессов жизненного цикла ЛА, а также связи этих процессов со свойствами изделий, технико-экономическими и организационными характеристиками их производства;

соответствующее математическое и программное обеспечение.

2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: избранная отрасль научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера;

облик, материалы и технологии, аэродинамические и конструкторско-силовые схемы летательных аппаратов, включая ракетно-космические системы, атмосферные пилотируемые и беспилотные ЛА;

двигательные установки, узлы, агрегаты и системы ЛА;

методы проектирования и конструирования, математического и программно-алгоритмического обеспечения для выбора оптимальных облика и параметров, компоновки и конструктивно-силовой схемы, двигательных установок, агрегатов и систем ЛА с учетом особенностей технологии изготовления и отработки, механического и теплового нагружения, характеристик наземного комплекса и неопределенности реализации проектных решений;

методы поиска оптимальных конструкторско-технологических решений на ранних стадиях проектирования ЛА и двигательных установок;

технологические процессы, специальное оборудование для изготовления деталей, узлов, агрегатов и систем летательных аппаратов и двигательных установок;

технологические процессы, специальное и специализированное оборудование для сборки, монтажа и испытаний, ремонта двигательных установок, летательных аппаратов, их систем и агрегатов;

технологические процессы контроля, испытаний и метрологического обеспечения при производстве двигательных установок, летательных аппаратов, их систем и агрегатов;

технологические процессы проектирования, программирования и информационного обеспечения при производстве летательных аппаратов, двигателей и их составных частей.

2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры: научно-исследовательская деятельность в соответствующей отрасли научного знания; преподавательская деятельность в области физики и астрономии.

2.4. Планируемые результаты освоения ООП (компетенции), соотнесенные с результатами обучения по дисциплинам (модулям)
Выпускник по направлению подготовки 24.06.01 «Авиационная и ракетно-космическая техника» в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
владением методологией теоретических и экспериментальных исследований
в области авиационной и ракетно-космической техники (ОПК-1);
владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4)
способность осуществлять эффективное планирование, подготовку и представление результатов оригинальных исследований по актуальным проблемам (ПК-1);

способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области прочности и тепловых режимов летательных аппаратов (ПК-2)

3. Содержание основной образовательной программы

3.1 Структура образовательной программы аспирантуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры в зачетных единицах
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Вариативная часть	21
Блок 2	Практики	32
	Вариативная часть	32
Блок 3	Научные исследования	169
	Вариативная часть	169
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы		240

3.2 Характеристика содержания дисциплин

Содержание дисциплин, предусмотренных учебным планом (таблица 3.2), определяется требованиями к результатам освоения образовательной программы (компетенциями). Приведенное в таблице 3.2 соответствие между знаниями и умениями выпускника и учебными дисциплинами в обязательном порядке отражается в разделе «Внешние требования» в рабочих программах учебных дисциплин.

Характеристика содержания дисциплин ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	- знать определение науки и научной рациональности, отличие науки от других сфер культуры, понятия информации и информационного общества; - знать основные этапы развития науки и смены научных парадигм, системную периодизацию истории науки и техники;
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. (УК-2)	- уметь выявлять факторы и условия формирования и осмысления научных проблем, способы их интерпретации и решения; - знать содержание философского подхода и необходимость философского видения мира; - знать основные методы научного познания, методологические концепции науки и техники,

	общие закономерности их взаимосвязи;
способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);	- осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения;
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	- уметь самостоятельно формулировать предметно-научные и методологические проблемы, выдвигать гипотезы для их решения и анализировать их.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (МОДУЛЬ)

Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	- знать требования к оформлению научных трудов, принятые в международной практике. - уметь осуществлять устную коммуникацию в монологической и диалогической форме по научной направленности;
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);	- уметь свободно читать и переводить на родной язык оригинальную научно-исследовательскую и профессиональную литературу; - уметь писать научные статьи, тезисы, аннотации, рефераты на иностранном языке;
способность осуществлять эффективное планирование, подготовку и представление результатов оригинальных исследований по актуальным проблемам (ПК-1);	- владеть навыками презентации своих разработок зарубежным коллегам в избранной сфере научных исследований, в том числе выступления на международных научных конференциях.

Проектирование конструкции и производство летательных аппаратов (модуль)

Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	-знать состояние и перспективных направлений в развитии отечественной и зарубежной авиационной и ракетно-космической техники и технологий. Знание новых подходов к решению проблем проектирования и эксплуатации вновь создаваемых ЛА.
владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники (ОПК-1)	- уметь составлять дифференциальные уравнения течения и колебаний твёрдых тел, получать их решения в зависимости от стоящей задачи на основе законов физики процесса деформирования и разрушения материалов и конструкций - знать МКЭ, вариационных и численных методов и умение их применять к расчёту НДС и устойчивости конструкций ЛА.
владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	- знать основные базы данных, электронные библиотеки и др. электронные ресурсы, необходимые для реализации научных проектов, организации исследовательской, проектной и иной деятельности, соответствующей научной области и области профессиональной деятельности
способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3)	- знать устройство и назначение основных агрегатов летательного аппарата - знать перспективные методы и приемы в технологии производства и сборки летательного аппарата
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4)	- знать преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности и тенденции ее развития

способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области прочности и тепловых режимов летательных аппаратов (ПК-2)	<ul style="list-style-type: none"> - знать математические методы и алгоритмы проверки адекватности математических моделей объектов на основе натурального эксперимента. - знать особенности композиционных материалов и методов анализа получаемых их прочностных характеристик. - уметь проводить анализ конструкции, узлов и агрегатов летательного аппарата - уметь разрабатывать технологию производства и сборки летательного аппарата
--	---

ОСНОВЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);	знать основы эффективного педагогического общения, законов риторики и требований к публичному выступлению.
способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);	знать основные формы профессиональной этики в отношениях преподавателя с обучающимися.
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4)	<p>знать теорию и практику высшего образования по соответствующим направлениям подготовки и специальностям;</p> <p>знать методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности на занятиях различного вида;</p> <p>знать различные подходы к определению критериев качества результатов обучения, разработке контрольно-оценочных средств;</p> <p>знать содержание законов и иных нормативно-правовых актов РФ, локальных нормативных актов образовательной организации, регламентирующих деятельность в сфере высшего образования;</p> <p>знать о современных технических средствах, образовательных технологиях и средствах реабилитации лиц с различными нарушениями развития, позволяющим им обучаться в условиях инклюзивного образования</p>

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	- знать методы научно-исследовательской деятельности
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	- уметь готовить информационные обзоры, аналитические отчеты, статьи и доклады.
владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	<ul style="list-style-type: none"> - знать основные результаты новейших исследований, опубликованные в ведущих профессиональных журналах - знать порядок ведения записей в первичных документах, технологией обработки учетной информации.
способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной	-знать результаты новейших исследований и публикации в ведущих профессиональных журналах

научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3)	в выбранной сфере специализации
---	---------------------------------

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);	- уметь применять основные формы профессиональной этики в отношениях преподавателя с обучающимися
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4)	- уметь применять технические средства обучения, включая технологии электронного и дистанционного обучения. - уметь доходчиво доносить до студентов содержание тем изучаемой учебной дисциплины; - уметь использовать методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы, методы организации самостоятельной работы студентов.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	- уметь при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи
способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)	- владеть технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	- владеть технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках(УК-4);	- уметь создавать научные, научно-методические, учебно-методические и учебные тексты с учетом требований научного и научно-публицистического стиля
способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);	- уметь соблюдать права и этические нормы, касающиеся проведения исследований, публикации результатов, консультирования и участия в экспертизах
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	- владеть навыками формулирования целей и задач научного исследования
владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области авиационной и ракетно-космической техники (ОПК-1)	- владеть современными математическими инструментариями для решения научных задач
владением культурой научного исследования в области авиационной и ракетно-космической техники, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)	- владеть основными методиками научных исследований - владеть навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок
способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области авиационной и ракетно-космической техники с учетом правил соблюдения авторских прав (ОПК-3);	- уметь разрабатывать новые методики исследования

способность осуществлять эффективное планирование, подготовку и представление результатов оригинальных исследований по актуальным проблемам (ПК-1)	- уметь формулировать собственные научные гипотезы и выбирать оптимальные методы их научной верификации;
способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области прочности и тепловых режимов летательных аппаратов (ПК-2)	- знать порядок внедрения результатов научных исследований и разработок - владеть навыками самостоятельной исследовательской работы - уметь проводить анализ конструкции, узлов и агрегатов летательного аппарата
МЕТОДОЛОГИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	
Компетенция ФГОС	Результат обучения (полученные умения и знания)
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	- уметь анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; – владеть навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

Учебный план на семестр включает все дисциплины, изучаемые обязательно и строго последовательно, а также дисциплины, выбранные студентом. При этом трудоемкость освоения образовательной программы в год составляет 60 кредитов (без учета факультативов), трудоемкость в семестр может изменяться в пределах от 27 до 33 кредитов.

Максимальный объем учебной нагрузки аспиранта устанавливается не более 64 академических часов в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

3.3 Применяемые образовательные технологии

При организации образовательного процесса применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, групповых дискуссий, результатов работы исследовательских групп, конференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

3.4 Организация практики и научных исследований

Научно-исследовательская работа является обязательным компонентом основной образовательной программы подготовки аспирантов. Аспиранты имеют возможность лично принимать участие во всех этапах работы, т.е. они становятся полноправными сотрудниками лаборатории, несущими свою долю ответственности за выполняемую работу.

Основная цель практики и научных исследований для аспирантов - закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения, ознакомление с методикой проведения научно-исследовательской работы в лабораторных условиях, а также обучение практическим навыкам работы с действующими экспериментальными и промышленными установками.

Педагогическая практика проводится в учебном центре ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина».

Способ проведения практики – стационарная.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в ФГУП «СибНИА им. С.А.Чаплыгина».

4. Условия реализации основных образовательных программ подготовки

4.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры.

В таблице 4.1 представлена сведения о профессорско-преподавательского состава участвующего в образовательном процессе, а также указано распределение видов деятельности членов ППС.

Таблица 4.1

ФИО	Должность	Ученая степень, звание
Беляев С. М.	Старший преподаватель	
Жданова И. В.	Доцент	к.ф.н.
Лабутина М. В.	Старший преподаватель	
Николаев В. Н.	Доцент	д.т.н
Петров М. Г.	Доцент	к.т.н
Смирнов Д. Н.	Доцент	к.т.н

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса.

На сегодняшний день информационное обеспечение, выстроенное через сайт ФГУП «СибНИА им. С.А.Чаплыгина», создано таким образом, чтобы максимально упростить аспирантам и преподавателям доступ к необходимой информации, касающейся образовательных программ, учебного процесса, успеваемости и т.д. В Институте также предоставляет доступ к научным ресурсам, необходимым для выполнения научно-исследовательских работ. Формирование информационного обеспечения в университете изначально велось таким образом, чтобы наиболее адекватно соответствовать целям всех имеющихся образовательных программ.

Фонд библиотеки полностью соответствует требованиям образовательной программы. Доступ к современным периодическим изданиям осуществляется через Интернет.

Аспиранты в своем Личном кабинете могут получить информацию о своей успеваемости, учебных планах, расписании занятий, консультаций и сессии и др., а также занести в систему данные о своих внеучебных и научных достижениях, контактные данные и пр. Кроме того, через личный кабинет студенту предоставляется доступ к электронным учебным материалам, размещенным преподавателями.

Для обеспечения научной деятельности в Институте предоставляет доступ к международным и российским базам данных.

Полный список научных и образовательных ресурсов, обеспечиваемых университетом, представлен по адресу:

<http://sibnia.ru/institut/>

Доступ преподавателей и студентов к сети интернет осуществляется на бесплатной основе. Каждая комната в Институте оснащена возможностью выхода в Интернет.

Обновление и расширение информационной базы осуществляется постоянно при участии всех преподавателей, которые через Интернет могут вносить в систему электронные учебные материалы, электронные авторские ресурсы, информацию для студентов. Часть информации вводится отдельными подразделениями.

Совместная работа всех сотрудников по обновлению и расширению информационной базы позволяет обеспечить актуальность информации.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы аспирантуры;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

4.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Материально-техническое обеспечение учебного процесса соответствует требованиям ФГОС.

Для проведения занятий имеются в достаточном количестве необходимые помещения и оборудование. Аспиранты имеют хорошие условия для проведения самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности. Все учебные аудитории, используемые для проведения практических занятий, оснащены рабочими местами, соответствующей мебелью и выходом в интернет. В каждой лаборатории имеется ответственный, которые осуществляют свободный доступ аспирантов к оборудованию. Аудиторный и лабораторный фонд Института

достаточен для проведения самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности.

5. Оценка качества подготовки студентов и выпускников

Оценка качества освоения ООП аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Конкретные формы промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по каждой дисциплине определяются учебным планом. Правила аттестации по дисциплинам определяются в рабочей программе и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца изучения дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП магистратуры (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин (модулей), практик учитываются связи между включенными в них знаниями, умениями, навыками, что позволяет установить качество сформированных у обучающихся компетенций и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Помимо индивидуальных оценок по отдельным дисциплинам ООП используются групповые и взаимооценки: рецензирование аспирантами проектных работ друг друга.

Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация включает научный доклад, а также государственный экзамен. Требования и порядок аттестации определены в рабочей программе.