



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор МАИ

Д.А. Козорез

«24» декабря 2018 г.

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
Московского авиационного института  
в рамках реализации программы  
«Национальный исследовательский университет»


**Уровень высшего образования**  
**Подготовка кадров высшей квалификации**  
**Направление подготовки**  
**15.06.01. МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**Квалификации:**  
**Исследователь.**  
**Преподаватель-исследователь**

**Принят Ученым советом МАИ**  
«24» декабря 2018 г.  
Протокол № 9

**Москва, МАИ, 2018**

	Должность	Фамилия/ Подпись	Дата
Разработан	Начальник отдела образовательных стандартов	Панасенков В.П.	18.12.2018
Согласовано	Директор института №3	Следков Ю.Г.	20.12.2018
Согласовано	Декан факультета №7	Тихонов К.М.	20.12.2018
Согласовано	Директор института №9	Рабинский Л.Н.	20.12.2018
Согласовано	Директор института №12	Посифов П.А.	20.12.2018
Согласовано	Заместитель начальника управления методического обеспечения образовательной деятельности	Долгова Е.А.	21.12.18
Версия: 1.0	Введен в действие с 21.01. 2019 г.		Стр. 1 из 37

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Направление подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение» утверждено приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061.

Образовательный стандарт разработан в порядке, установленном Московским авиационным институтом (национальным исследовательским университетом), далее МАИ, в рамках реализации программы «Национальный исследовательский университет», с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 881 (зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2014 года, регистрационный № 33690) на основе права самостоятельно устанавливать образовательные стандарты и требования, полученного МАИ в результате установления в отношении него категории «национальный исследовательский университет».

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт МАИ в рамках реализации программы «Национальный исследовательский университет» (далее СУОС ВО НИУ МАИ) имеет общность структуры требований с федеральными государственными образовательными стандартами и позволяет выполнять их функции в части обеспечения единства и качества образования, объективности контроля, а также устанавливать конкретные требования к разработке образовательных программ подготовки кадров высшей квалификации, реализуемых в МАИ.

Требования к условиям реализации и к результатам освоения основных образовательных программ, устанавливаемые настоящим

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

образовательным стандартом, не ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов.

Стандарт разработан с участием АО «Арзамасский приборостроительный завод им. П.И. Пландина», ЗАО «Аэроэлектропривод», АО «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Вымпел» им. И.И. Торопова», АО «Государственный научно-исследовательский институт приборостроения», АО «Гражданские самолеты Сухого», АО «Московский научно-производственный комплекс «Авионика» имени О.В. Успенского», ПАО «Научно-производственная корпорация «Иркут», АО «Научно-производственное объединение «БАЗАЛЬТ», АО «Опытно-конструкторское бюро «Аэрокосмические системы», АО «Павловский машиностроительный завод «Восход», ПАО «Авиационная холдинговая компания «Сухой», АО «Российская самолетостроительная корпорация «МиГ», АО «Центральный научно-исследовательский институт автоматики и гидравлики», ФГУП «Центральный аэрогидродинамический институт имени профессора Н.Е. Жуковского», Управления методического обеспечения образовательной деятельности МАИ, кафедр МАИ №№ 316, 317, 702, 903, 906, 910Б, 912Б, ТиСАПРМП.

СУОС ВО НИУ МАИ соответствует требованиям Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», устава МАИ в редакциях, действующих на момент утверждения ВУЗом образовательного стандарта.

Порядок разработки, утверждения и изменения настоящего образовательного стандарта определяется «Положением о разработке, утверждении и изменении образовательных стандартов высшего образования федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оглавление

<b>I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	5
<b>II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ</b> .....	7
<b>III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»</b> .....	9
<b>IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»</b>	11
<b>V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»</b> .....	15
<b>VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»</b> .....	19
<b>VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ АСПИРАНТУРЫ 15.06.01 «Машиностроение»</b> .....	23
<b>VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b> .....	30

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

## **I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

**1.1.** Настоящий самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования представляет собой совокупность требований, предъявляемых к разработке и реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования (ООП) - программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации 15.06.01 «Машиностроение» (далее программ аспирантуры) всеми подразделениями МАИ в рамках реализации программы «Национальный исследовательский университет».

**1.2.** Настоящий СУОС ВО НИУ МАИ устанавливает требования к программам аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», по итогам освоения которых присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

**1.3.** Настоящий СУОС ВО НИУ МАИ является основой для разработки основных профессиональных образовательных программ аспирантуры МАИ в рамках реализации программы «Национальный исследовательский университет», включающих учебные планы, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных технологий аспирантуры и материалы государственной итоговой аттестации.

**1.4.** Основными пользователями СУОС ВО НИУ МАИ являются:

**1.4.1.** Профессорско-преподавательский состав МАИ, ответственный за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

учетом передовых достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению подготовки, а также за систематический контроль достигаемых результатов обучения;

**1.4.2.** Аспиранты МАИ, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению программы аспирантуры по данному направлению подготовки кадров высшей квалификации;

**1.4.3.** Ректор и проректоры МАИ, деканы факультетов, директора филиалов и институтов на правах факультетов, заведующие кафедрами, начальники и руководители подразделений МАИ, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;

**1.4.4.** Должностные лица и уполномоченные подразделений МАИ, осуществляющие управление качеством образовательного процесса в университете;

**1.4.5.** Государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, осуществляющие оценку качества подготовки в период государственной итоговой аттестации выпускников МАИ;

**1.4.6.** Объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности, а также организации-работодатели при определении профиля подготовки принимаемых на работу выпускников МАИ;

**1.4.7.** Органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

**1.4.8.** Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

контроль качества в сфере высшего образования;

**1.4.9.** Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль соблюдения законодательства в системе высшего образования;

**1.4.10.** Абитуриенты, принимающие решение о выборе направления подготовки при поступлении в МАИ.

## **II. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СОКРАЩЕНИЯ**

**2.1.** В настоящем стандарте используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом "Об образовании в Российской Федерации", а также с международными документами в сфере высшего образования:

**вид профессиональной деятельности** – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью создания и усовершенствования объекта, отвечающего заданным требованиям;

**зачетная единица** – мера трудоемкости освоения обучающимся образовательной программы, принятая равной 36 академическим часам;

**компетенция** – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

**аспирант** – обучающийся, осваивающий основную профессиональную образовательную программу аспирантуры;

**модуль** – совокупность частей учебной дисциплины (курса), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам образования;

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

**блок дисциплин** – совокупность учебных дисциплин (курсов), имеющая определенную логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам образования;

**направление подготовки** – совокупность образовательных программ, направленных на подготовку кадров высшей квалификации для соответствующей профессиональной области;

**объект профессиональной деятельности** – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

**область профессиональной деятельности** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

**основная образовательная программа** – совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

**результаты обучения** – усвоенные знания, умения, навыки и сформированные компетенции;

**учебный цикл** – совокупность дисциплин (блоков дисциплин) основной образовательной программы, обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере научной и (или) профессиональной деятельности.

**2.2.** В настоящем стандарте используются следующие сокращения:

**ВО** - высшее образование;



	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

**УК** - универсальные компетенции;

**ОПК** - общепрофессиональные компетенции;

**ПК** - профессиональные компетенции;

**ФГОС ВО** - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

**сетевая форма** - сетевая форма реализации образовательных программ.

**СУОС ВО НИУ МАИ** – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования НИУ МАИ;

### **III. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»**

**3.1.** Высшее образование по программам аспирантуры в рамках данного направления подготовки (в том числе инклюзивное образование инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) может быть получено только в МАИ. Получение высшего образования по программам аспирантуры в рамках данного направления подготовки в форме самообразования не допускается.

**3.2.** Обучение по программам аспирантуры с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» в МАИ осуществляется в очной и заочной формах.

**3.3.** Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

### **3.4. Срок получения образования по программе аспирантуры:**

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению МАИ) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется МАИ самостоятельно; при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается МАИ самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья МАИ вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

**3.5.** При реализации программы аспирантуры МАИ вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

**3.6.** При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**3.7.** Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

**3.8.** Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом МАИ.

#### **IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПРОГРАММ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»**

**4.1.** Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;

выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;

создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;

разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;

работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

Области, в которых выпускники, освоившие программу аспирантуры, могут осуществлять профессиональную деятельность: 01 Образование и наука (в сфере научных исследований; в сфере реализации основных профессиональных образовательных программ, дополнительных профессиональных образовательных программ, в том числе в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утверждённым приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

**4.2.** Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» являются:

проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

**4.3.** Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники программ аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение»:

научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

При разработке и реализации образовательных программ аспирантуры по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» выпускающая кафедра ориентируется на все виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса МАИ.

## **V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»**

**5.1.** В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

подготовки;

профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

**5.2.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными 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).

**5.3.** Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:



	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

**5.4.** При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

**5.5.** Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры МАИ формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы, с учётом дополнительных видов деятельности, к реализации которых готовятся выпускники (в соответствии с программой аспирантуры) и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации<sup>1</sup>.

**5.6.** При необходимости, разработчик программы аспирантуры формулирует профессиональные компетенции на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников, определяемых разработчиком программы аспирантуры самостоятельно.

**5.7.** Перечень знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающий достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры, определяется разработчиками программы аспирантуры самостоятельно.

<sup>1</sup> Подпункт 5.2.73 (3) Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 3776).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

## **VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 «Машиностроение»**

**6.1.** Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

**6.2.** Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

### Структура программы аспирантуры

**Таблица**

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	30
Базовая часть, в том числе	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
История и философия науки	5
Иностранный язык	4
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	5
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	2
Блок 2 "Практики"	201
Вариативная часть, в том числе	
Педагогическая практика	12
Научно-исследовательская практика	3
Блок 3 "Научные исследования"	
Вариативная часть	
Блок 4 "Государственная итоговая аттестация"	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

6.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)", в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" МАИ определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим СУОС.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации<sup>2</sup>.

6.4. В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях МАИ. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.5. В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность, включая публикацию результатов научных исследований, и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы

<sup>2</sup> Пункт 3 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).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

6.6. В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации<sup>3</sup>.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) МАИ дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

<sup>3</sup> Пункт 15 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; 2014, N 32, ст. 4496).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

## VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ АСПИРАНТУРЫ 15.06.01 «Машиностроение»

### 7.1. Общесистемные требования к условиям реализации программы аспирантуры

**7.1.1.** МАИ должна располагать материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

**7.1.2.** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МАИ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечающая техническим требованиям МАИ, как на его территории, так и вне нее.

Электронная информационно-образовательная среда МАИ должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

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 взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации<sup>4</sup>.

**7.1.3.** В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-

<sup>4</sup> Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961; N 52, ст. 6963), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173; N 31, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683).



	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

**7.1.4.** В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных организациях или в иных структурных подразделениях МАИ, требования к условиям реализации программы аспирантуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов этих организаций.

**7.1.5.** Квалификация руководящих и научно-педагогических работников МАИ 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).

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

**7.1.7.** Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников МАИ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

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).

**7.1.8.** В МАИ при реализации программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации<sup>5</sup>.

## **7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры**

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

**7.2.2.** Доля научно-педагогических работников (в приведенных к

---

<sup>5</sup> Пункт 4 Правил осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. N 662 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 33, ст. 4378).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

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 80 процентов.

**7.2.3.** 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.

### **7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры**

**7.3.1.** МАИ должна иметь специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения должны быть укомплектованы

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МАИ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в МАИ электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

дополнительной литературы на 100 обучающихся.

**7.3.2.** МАИ должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

**7.3.3.** Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

**7.3.4.** Обучающимся и научно-педагогическим работникам должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

**7.3.5.** Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **7.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры.**

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

**7.4.1.** Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

## **VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

**8.1.** Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ аспирантуры, получения обучающимися требуемых результатов освоения программы несет МАИ.

**8.2.** Оценка качества освоения программ аспирантуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

**8.3.** Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике устанавливаются в МАИ отдельным приказом (в том числе особенности процедур текущего контроля

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных актах МАИ.

**8.4.** Обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

**8.5.** Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество  
«Центральный научно-исследовательский институт  
автоматики и гидравлики»**

Генеральный директор –  
главный конструктор



А.Б. Шаповалов





Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество  
Московский научно-производственный комплекс «Авионика»  
имени О.В. Успенского**

Управляющий директор

В.Ф. Заец





Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Публичное акционерное общество  
«Научно-производственная корпорация «Иркут»**

Вице-президент по разработке АТ –  
Директор Инженерного центра

К.Ф. Попович

М.П.



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество  
«Российская самолетостроительная корпорация «МиГ»**

Начальник Инженерного Центра



А.В. Терпугов



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Публичное акционерное общество  
«Авиационная холдинговая компания «Сухой»**

Первый заместитель  
Генерального директора

М.П.

М.Ю. Стрелец

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ          ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01 «МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Государственный научный центр  
 Федеральное государственное унитарное предприятие  
 «Центральный аэрогидродинамический институт  
 имени профессора Н.Е. Жуковского»**

Генеральный директор



К.И. Сыпало

М.П.



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество «Гражданские самолеты Сухого»**

Старший вице-президент  
по разработке



А.О. Недосекин



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество  
«Государственное машиностроительное конструкторское бюро  
«Вымпел» им. И.И. Торопова»**

Генеральный директор

Н.А. Гусев





Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество**

**«Павловский машиностроительный завод «Восход»**

Генеральный директор –  
главный конструктор

М.П.



П.Г. Редько



	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	<b>САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ</b>
	<b>ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01</b>

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

ОРГАНИЗАЦИЯ – АО «ОКБ Аэрокосмические системы»

ДОЛЖНОСТЬ – Начальник конструкторского бюро  
конструкций и монтажа

Гаврищук Александр Сергеевич



ОРГАНИЗАЦИЯ – АО «ОКБ Аэрокосмические системы»

ДОЛЖНОСТЬ – Заместитель генерального директора по персоналу

Жукова Инна Михайловна





Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Закрытое акционерное общество  
«Аэроэлектропривод»**

Генеральный директор



В.И. Мафтер



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:**

**Акционерное общество  
«Государственный научно-исследовательский институт  
приборостроения»**

Генеральный директор



В.М. Медведев



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество  
«Научно-производственное объединение «БАЗАЛЬТ»**

Директор по науке

Handwritten signature of N.V. Sereda over a blue circular stamp of NPO 'Bazalt'. The stamp contains the text: 'ИЗВОДСТВО', 'ОБЪЕДИНЕНИЕ', 'НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "БАЗАЛЬТ"', 'А.К. ВОЛКОВ', 'МОСКВА', 'ИПЧ', 'М.П.', 'БАЗАЛЬТ'.

Н.В. Серeda



Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОД-665-СМК-СУОС-15.06.01**

САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ, 15.06.01  
«МАШИНОСТРОЕНИЕ» СОГЛАСОВАН С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ  
РАБОТОДАТЕЛЕЙ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ:

**Акционерное общество**

**«Арзамасский приборостроительный завод им. П. И. Пландина»**

Технический директор



В.А. Сивов