

**Приказ Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2010 г. N 1871
"Об утверждении и введении в действие федерального государственного
образовательного стандарта высшего профессионального образования по
направлению подготовки 162300 Техническая эксплуатация летательных
аппаратов и двигателей (квалификация (степень) "магистр")"
(с изменениями от 18, 31 мая 2011 г.)**

В соответствии с **пунктом 5.2.7** Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного **постановлением** Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 337 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, N 21, ст. 2603; N 26, ст. 3350), **пунктом 7** Правил разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных **постановлением** Правительства Российской Федерации от 24 февраля 2009 г. N 142 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 9, ст. 1110), приказываю:

Утвердить прилагаемый **федеральный государственный образовательный стандарт** высшего профессионального образования по направлению подготовки **162300** Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей (квалификация (степень) "магистр") и ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего приказа.

Министр

А.А. Фурсенко

Зарегистрировано в Минюсте РФ 18 февраля 2011 г.
Регистрационный N 19899

Приложение

**Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего профессионального образования по направлению подготовки
162300 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
(квалификация (степень) "магистр")
(утв. **приказом** Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2010 г.
N 1871)
(с изменениями от 18, 31 мая 2011 г.)**

Комментарий ГАРАНТа

*См. **справку** о федеральных государственных образовательных стандартах*

I. Область применения

1.1. Настоящий федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ магистратуры по направлению подготовки **162300** Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами) на территории Российской Федерации, имеющими государственную аккредитацию.

1.2. Право на реализацию основных образовательных программ высшее учебное

заведение имеет только при наличии соответствующей исполнительной власти.

II. Используемые сокращения

В настоящем стандарте используются следующие сокращения: ВПО - высшее профессиональное образование;

ООП	- основная образовательная программа;
ОК	- общекультурные компетенции;
ПК	- профессиональные компетенции;
УЦ ООП	- учебный цикл основной образовательной программы;
ФГОС	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования.

III. Характеристика направления подготовки

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах)* и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой государственной аттестации	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Код в соответствии с принятой классификацией ООП	Наименование		
ООП магистратуры	68	магистр	1 год 6 месяцев	90*

* Трудоемкость ООП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения ООП магистратуры по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения могут увеличиваться на пять месяцев относительно нормативного срока, указанного в [таблице 1](#), на основании решения ученого совета высшего учебного заведения.

Профильная направленность ООП магистратуры определяется высшим учебным заведением, реализующим образовательную программу по соответствующему направлению подготовки.

IV. Характеристика профессиональной деятельности магистров

4.1. Область профессиональной деятельности выпускников включает: области науки и техники, связанные с эксплуатацией и ремонтом авиационной техники, испытанием перспективных видов соответствующей техники, проблемами совершенствования реализуемых при этом методов.

4.2 Объектами профессиональной деятельности магистров являются: системы и процессы технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей; программы, организационно-технические и технологические процессы испытаний авиационной техники;

4.3 Магистр по направлению подготовки 162300 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- расчетно-проектная;
- научно-педагогическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с заинтересованными участниками образовательного процесса.

По окончании обучения выпускнику, успешно прошедшему итоговую государственную аттестацию, наряду с квалификацией (степенью) "магистр" присваивается специальное звание "магистр - инженер".

4.4 Магистр по направлению подготовки 162300 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая деятельность:
 - разработка стратегических целей и планов развития производственной базы на основе планов развития авиапредприятия;
 - организация и проведение подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
 - планирование работы персонала и фондов оплаты труда;
 - проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков;
 - проведение анализа затрат и результатов деятельности производственных подразделений;
- производственно-технологическая деятельность:
 - управление техническим состоянием на этапах технической эксплуатации летательных аппаратов;
 - управление эффективностью процессов технической эксплуатации летательных аппаратов;
 - управление качеством технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов;
 - управление производством на этапах технической эксплуатации летательных аппаратов с применением автоматизированных систем;
 - разработка программ технического обслуживания в соответствии с планами

использования летательных аппаратов и оптимизации эксплуатации;

- управление парком летательных аппаратов (управление приписным парком летательных аппаратов авиапредприятий с определением места, объема, времени выполнения технического обслуживания и модификаций);
- обеспечение экологической безопасности эксплуатации, хранения, обслуживания транспортного оборудования, безопасных условий труда персонала;
- анализ результатов технической эксплуатации летательных аппаратов и разработка рекомендаций по повышению уровня эксплуатационно-технических характеристик и эффективности эксплуатации авиационной техники;
- научно-исследовательская деятельность:
 - разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния объектов авиационной техники и динамику параметров эффективности ее технической эксплуатации;
 - проведение оценки состояния и динамики объектов деятельности (включая технологические процессы и соответствующее оборудование) с использованием необходимых методов и средств анализа;
 - разработка планов, программ и методик проведения технической эксплуатации летательных аппаратов;
 - проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;
 - осуществление и анализ экспериментов и наблюдений;
 - участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;
 - участие в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок;
- расчетно-проектная деятельность:
 - разработка проектов нормативных документов в области эксплуатации авиационной техники;
 - разработка проектов технических заданий на создание (заказ), ремонт и модернизацию авиационной техники;
 - экономические и организационно-плановые расчеты по реорганизации производства;
- научно-педагогическая деятельность:
 - консультация по вопросам достижений науки и техники в области эксплуатации авиационной техники;
 - научно-педагогическая деятельность в образовательных учреждениях Российской Федерации.

V. Требования к результатам освоения основных образовательных программ магистратуры

5.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью и готовностью в условиях развития современной науки и авиационной техники, изменяющейся социальной практики приобретать новые знания, используя современные информационные технологии (ОК-1);

- готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе, организовать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения (ОК-2);

- способностью к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации,

к социальной мобильности, готовность при необходимости менять профиль своей профессиональной деятельности (ОК-3);

готовностью к самостоятельной работе, принятию ответственных решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-4);

способностью и готовностью организовать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу (ОК-5);

способностью к инновационным решениям и подходам (ОК-6);

способностью к критическому восприятию информации, её анализу и синтезу (ОК-7);

способностью и готовностью соблюдать права и обязанности гражданина, этические и правовые нормы в обществе и коллективе (ОК-8);

способностью к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, к самостоятельному формированию и отстаиванию собственных мировоззренческих позиций (ОК-9);

способностью свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-10).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

общепрофессиональными:

владением целостным представлением о процессах и явлениях, происходящих в природе, о фундаментальных законах, управляющих ими, о возможностях современных методов познания природы (ПК-1);

способностью выбирать и применять наиболее эффективные технологии и оборудование для эксплуатации авиационной техники, готовностью к участию в формировании заказа на разработку и производство такого оборудования, способностью генерировать новые идеи в технологии эксплуатации авиационной техники (ПК-2);

способностью применять методы теоретического и экспериментального исследования для эксплуатации авиационной техники, способностью оценивать границы применимости моделей, а также достоверность получаемых результатов (ПК-3);

способностью применять знания на практике, в том числе составлять математические модели объектов профессиональной деятельности (ПК-4);

готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, способностью использовать языки и системы программирования для решения исследовательских и производственных задач (ПК-5);

готовностью к применению в процессе эксплуатации авиационной техники методов математической статистики, способностью к анализу и синтезу статистических моделей эксплуатации (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

способностью к планированию и организации эксплуатации авиационной техники на основе фундаментальных и специальных знаний (ПК-7);

способностью к разработке стратегий материально-технического снабжения и обеспечения технического обслуживания в контексте инновационной деятельности (ПК-8);

способностью к организации и проведению экономического анализа и подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на базе глубоких математических, социально-экономических знаний (ПК-9);

производственно-технологическая деятельность:

способностью к разработке производственных программ по техническому

обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации авиационной техники на базе глубоких фундаментальных и специальных знаний (ПК-10);

способностью к организации и осуществлению деятельности по стандартизации и сертификации объектов сферы эксплуатации авиационной техники (ПК-11);

способностью применять известные и при необходимости разрабатывать новые методы диагностики оборудования с использованием современных приборов и аппаратуры (ПК-12);

способностью к управлению техническим состоянием авиационной техники, эффективностью производственных процессов на этапах эксплуатации авиационной техники (ПК-13);

способностью организовать и осуществлять надзор и контроль над соблюдением государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при эксплуатации авиационной техники (ПК-14);

научно-исследовательская деятельность:

способностью разрабатывать модели, позволяющие прогнозировать изменение технического состояния объектов авиационной техники, отслеживать параметры эффективности ее технической эксплуатации на базе современных аналитических методов и сложных моделей (ПК-15);

способностью к анализу состояния и динамики объектов профессиональной деятельности (ПК-16);

готовностью к проведению научных исследований, экспериментов и наблюдений при взаимодействии с научно-исследовательскими и проектными организациями (ПК-17);

способностью разрабатывать планы, программы и методики исследований, практические рекомендации по использованию результатов исследований (ПК-18);

расчетно-проектная деятельность:

способностью к разработке организационно-технической, нормативно-методической документации по технической эксплуатации летательных аппаратов (ПК-19);

научно-педагогическая деятельность:

способностью к подготовке, планированию и проведению учебных занятий в образовательных учреждениях Российской Федерации (ПК- 20).

Профессиональные компетенции уточняются вузом с учётом профиля профессиональной подготовки обучающихся.

VI. Требования к структуре основных образовательных программ магистратуры

6.1. ООП магистратуры предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

общенаучный цикл;

профессиональный цикл;

и разделов:

практики и научно-исследовательская работа;

итоговая государственная аттестация.

6.2. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешной

профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

Таблица 2

Структура ООП магистратуры

Код	Учебные циклы, разделы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (зачетные единицы*)	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а также учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
М.1	Общенаучный цикл	15 - 25		
	Базовая часть	5 - 10		
	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные тенденции развития и факторы роста научного знания; - структуру научного знания; - общенаучные принципы и методы получения нового знания; - сущность техники и ее современные концепции; - особенности формирования и функционирования технических наук; - классификацию инноваций, их признаки и свойства; - основные принципы и критерии оценки инновационных решений; - основные закономерности инновационной деятельности; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать методологическое обоснование организации научного исследования; - применить общенаучные принципы и методы в исследовании технических объектов; - логично формулировать и излагать авторское видение научных проблем; - провести социально-экологическую экспертизу и дать оценку научно-технических проектов; 		<p>Философские проблемы науки и техники, Инновационный менеджмент</p>	<p>ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-9 ПК-10</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать хозяйственные и управленческие аспекты реализации инновационных проектов; владеть: - навыками организации и проведения научного исследования; - навыками применения общенаучных принципов и методов в исследовании технических объектов; - навыками оценки социальных последствий внедрения научно-технических разработок; - методами прогнозирования ситуаций и выработки решений в условиях конкуренции, риска и неопределенности. 			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.2	Профессиональный цикл	20 - 30		
	Базовая (общепрофессиональная) часть	5 - 10		
	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аппаратные средства и прикладные программы современных информационных систем и технологий; - методы организации баз данных для решения задач управления эксплуатацией авиационной техникой; - методы управления процессами поддержания летной годности; - методы системного анализа объектов и эффективности технической эксплуатации летательных аппаратов; - вероятностно-статистические модели объектов и процессов эксплуатации летательных аппаратов; - достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт; - методы обеспечения безопасности полетов; 		<p>Вероятностно-статистические модели эксплуатации</p> <p>Управление системами и процессами эксплуатации</p> <p>Информационные системы и технологии в эксплуатации</p>	<p>ОК-1</p> <p>ОК-4</p> <p>ОК-5</p> <p>ОК-6</p> <p>ОК-7</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p> <p>ПК-6</p> <p>ПК-7</p> <p>ПК-8</p> <p>ПК-9</p> <p>ПК-10</p> <p>ПК-11</p> <p>ПК-12</p> <p>ПК-13</p> <p>ПК-14</p> <p>ПК-15</p> <p>ПК-16</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - пути и методы совершенствования стратегии и режимов технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов; уметь: - применять информационные системы и технологии для решения функциональных задач эксплуатации авиационной техникой; - управлять эффективностью процессов технической эксплуатации и поддержания летной годности; - планировать работы по техническому обслуживанию и ремонту и использованию по назначению авиационной техники; - использовать методы моделирования условий эксплуатации авиационной техникой; - планировать, осуществлять подготовку, проведение и обработку результатов испытаний; владеть навыками: - применения на практике специального программного обеспечения для решения задач управления процессами эксплуатации авиационной техникой. - разработки планов использования авиационной техники, отхода ее на техническое обслуживание и в ремонт; - разработки рекомендаций по совершенствованию режимов и технологии технического обслуживания, контроля технического состояния летательных аппаратов; - разработки и реализации организационно-технических мероприятий по предупреждению авиационных происшествий, досрочной съемки двигателей, отказов авиационной техники. 			
	<p>Вариативная часть (знания,</p>			

	умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.3	Практики и научно-исследовательская работа (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	35 - 45		ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-15 ПК-16 ПК-17 ПК-18 ПК-20
М.4	Итоговая государственная аттестация	3		ОК-1 ОК-5 ОК-10 ПК-1 ПК-4 ПК-19
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	90		

* Трудоемкость циклов М.1, М.2 и раздела М.3 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.

VII. Требования к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП магистратуры, которая включает в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик и научно-исследовательской работы, итоговой государственной аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Высшие учебные заведения обязаны ежегодно обновлять основные образовательные программы с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

7.2. При разработке ООП магистратуры должны быть определены возможности вуза в развитии общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного

характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для социализации личности.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Одной из основных активных форм обучения профессиональным компетенциям, связанным с ведением того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (организационно-управленческой, производственно-технологической, научно-исследовательской, расчетно-проектной, научно-педагогической), для ООП магистратуры является семинар, продолжающийся на регулярной основе не менее двух семестров, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистров. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП магистратуры, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 40 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа не могут составлять более 20 процентов аудиторных занятий.

7.4. В программы базовых дисциплин профессионального цикла должны быть включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

7.5. ООП магистратуры высшего учебного заведения должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов вариативной части обучения. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

7.6. Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся не может составлять более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению ООП и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин, не включаемых в 90 зачетных единиц и не обязательных для изучения обучающимися, определяется вузом самостоятельно.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении ООП в очной форме обучения составляет 24 академических часа.

7.8. В случае реализации ООП магистратуры в иных формах обучения максимальный объем аудиторных занятий устанавливается в соответствии с **Типовым положением** об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденным **постановлением** Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 г. N 71 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2008, N 8, ст. 731).

7.9. Общий объем каникулярного времени в учебном году должен составлять 7 - 10 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

В высших учебных заведениях, в которых предусмотрена военная и (или)

правоохранительная служба, продолжительность каникулярного времени обучающихся определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими порядок прохождения службы**.

7.10. Вуз обязан обеспечить обучающимся реальную возможность участвовать в формировании своей программы обучения, включая возможную разработку индивидуальных образовательных программ.

7.11. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании индивидуальной образовательной программы, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными, а их суммарная трудоемкость не должна быть меньше, чем это предусмотрено учебным планом.

7.12. В вузе должно быть предусмотрено применение инновационных технологий обучения, развивающих навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (чтение интерактивных лекций, проведение групповых дискуссий и проектов, анализ деловых ситуаций и имитационных моделей, проведение ролевых игр, тренингов и других технологий), преподавание дисциплин в форме авторских курсов по программам, составленным на основе результатов исследований научных школ вуза, учитывающих региональную и профессиональную специфику при условии реализации содержания образования и формировании компетенций выпускника, определяемых настоящим ФГОС ВПО.

7.13. ООП магистратуры вуза должна включать лабораторные практикумы и (или) практические занятия по следующим дисциплинам (модулям), формирующим у обучающихся умения и навыки в области инновационного менеджмента, вероятностно-статистических моделей эксплуатации, управления системами и процессами эксплуатации, информационных систем и технологий в эксплуатации, а также по дисциплинам (модулям) вариативной части, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков.

7.14. Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей) по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины (модули);

право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей) и их влиянию на будущую профессиональную подготовку;

право при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов на перезачет освоенных ранее дисциплин (модулей) на основании аттестации;

обязанность выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

7.15. Практика является обязательным разделом ООП магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации ООП магистратуры по данному направлению подготовки предусматриваются следующие виды практик: производственная (научно-педагогическая и научно-исследовательская).

Конкретные виды практик определяются ООП. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики проводят в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

7.16. Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным

разделом ООП магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза. Вузами могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;

проведение научно-исследовательской работы;

корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;

составление отчета о научно-исследовательской работе;

публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся. Необходимо также дать оценку компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определенного уровня культуры.

7.17. Реализация ООП магистратуры должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла должны быть привлечены не менее 20 процентов преподавателей из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений. Не менее 80 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу и научно-исследовательскому семинару, должны иметь российские или зарубежные ученые степени и ученые звания, при этом ученые степени доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) или ученое звание профессора должны иметь не менее 12 процентов преподавателей.

При реализации ООП магистратуры, ориентированных на подготовку научных и научно-педагогических кадров, не менее 75 процентов преподавателей, обеспечивающих учебный процесс, должны иметь ученые степени кандидата, доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и ученые звания.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью ООП магистратуры должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень доктора наук или степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности, и (или) ученое звание профессора соответствующего профиля, стаж работы в образовательных учреждениях ВПО не менее трех лет.

Для основного штатного научно-педагогического работника вуза допускается одновременное руководство не более чем двумя ООП магистратуры; для внутреннего

штатного совместителя - не более одной ООП магистратуры.

Непосредственное руководство магистрами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание. Допускается одновременное руководство не более чем тремя магистрами.

Руководители ООП магистратуры должны регулярно вести самостоятельные исследовательские (творческие) проекты или участвовать в исследовательских (творческих) проектах, иметь публикации в отечественных научных журналах и (или) зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю, не менее одного раза в пять лет проходить повышение квалификации.

7.18. ООП магистратуры должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по основным изучаемым дисциплинам и сформированной на основании прямых договоров с правообладателями.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной должен включать официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1 - 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями должен осуществляться с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

7.19. Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП магистратуры утверждает размер средств на реализацию соответствующих ООП.

Финансирование реализации ООП должно осуществляться в объеме не ниже установленных нормативов финансирования высшего учебного заведения***.

7.20. Высшее учебное заведение, реализующее ООП магистратуры, должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Минимально необходимый для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории высшего учебного заведения, которые должны быть оснащены современными стендами и оборудованием, позволяющими изучать технологические процессы.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

На двух студентов дневной формы обучения должен быть один компьютер, подключенный к сети Интернет.

Вуз должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

VIII. Оценка качества освоения основных образовательных программ магистратуры

8.1. Высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем:

разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением представителей работодателей;

мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ;

разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

обеспечения компетентности преподавательского состава;

регулярного проведения самообследования по согласованным критериям для оценки своей деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Оценка качества освоения ООП магистратуры должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

8.2. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

8.3. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей 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. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются вузом.

Фонды оценочных средств должны быть полными и адекватными отображениями требований ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствовать целям и задачам ООП магистратуры и её учебному плану. Они призваны обеспечивать оценку качества общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик должны учитываться все виды связей между знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

При проектировании оценочных средств необходимо предусматривать оценку способности обучающихся к творческой деятельности, их готовности вести поиск

решения новых задач, связанных с недостаточностью конкретных специальных знаний и отсутствием общепринятых алгоритмов профессионального поведения.

Помимо индивидуальных оценок должны использоваться групповые и взаимооценки: рецензирование студентами работ друг друга; оппонирование студентами рефератов, проектов, выпускных квалификационных работ, исследовательских работ; экспертные оценки группами, состоящими из студентов, преподавателей и работодателей.

8.4. Обучающимся, представителям работодателей должна быть предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

8.5. Вузom должны быть созданы условия для максимального приближения системы оценивания и контроля компетенций магистров к условиям их будущей профессиональной деятельности. С этой целью кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно использоваться работодатели (представители заинтересованных организаций), преподаватели, читающие смежные дисциплины.

8.6. Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВПО.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, а также государственный экзамен, устанавливаемый по решению ученого совета вуза.

8.7. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются высшим учебным заведением.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ООП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится магистр (организационно-управленческой, производственно-технологической, научно-исследовательской, расчетно-проектной, научно-педагогической).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач - анализ результатов технической эксплуатации летательных аппаратов и разработка рекомендаций по повышению уровня эксплуатационно-технических характеристик и эффективности эксплуатации авиационной техники; разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния объектов авиационной техники и динамику параметров эффективности ее технической эксплуатации; проведение анализа состояния и динамики объектов деятельности (включая технологические процессы и соответствующее оборудование) с использованием необходимых методов и средств анализа.

При выполнении выпускной квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

8.8. Программа государственного экзамена разрабатывается вузами самостоятельно. Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной и соответствовать

избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции.

* Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

** **Статья 30** Положения о порядке прохождения военной службы, утвержденного **Указом** Президента Российской Федерации от 16 сентября 1999 г. N 1237 "Вопросы прохождения военной службы" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 38, ст. 4534)

*** **Пункт 2 статьи 41** Закона Российской Федерации "Об образовании" от 10 июля 1992 г. N 3266-1 (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 3, ст. 150; 2002, N 26, ст. 2517; 2004, N 30, ст. 3086; N 35, ст. 3607; 2005, N 1, ст. 25; 2007, N 17, ст. 1932; N 44, ст. 5280).