

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**  
**от 15 декабря 2010 г. N 1872**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ И ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ 162500 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ  
ЭЛЕКТРОСИСТЕМ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ  
(КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "МАГИСТР")**

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 162500 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (квалификация (степень) "магистр") и ввести его в действие со дня вступления в силу настоящего Приказа.

Министр  
А.А.ФУРСЕНКО

Приложение

Утвержден  
Приказом Министерства образования  
и науки Российской Федерации  
от 15 декабря 2010 г. N 1872

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ  
ПОДГОТОВКИ 162500 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННЫХ  
ЭЛЕКТРОСИСТЕМ И ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННЫХ КОМПЛЕКСОВ  
(КВАЛИФИКАЦИЯ (СТЕПЕНЬ) "МАГИСТР")**

**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 162500 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов 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 лицензии, выданной уполномоченным федеральным органом 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 ВПО – 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.

<\*> Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

Таблица 1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация (степень) выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП (для очной формы обучения), 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 основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Сроки освоения основной образовательной программы 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 магистров включает:

область науки и техники, содержащую вопросы технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, перспективных видов соответствующей техники, проблемы совершенствования реализуемых при этом методов.

4.2. Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

системы и процессы технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

программы, организационно-технические и технологические процессы технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов.

4.3. Магистр по направлению подготовки 162500 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов 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 обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

4.4. Магистр по направлению подготовки 162500 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов 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 авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

управление эффективностью процессов технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

управление качеством технического обслуживания и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

управление производством на этапах технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов с применением автоматизированных систем;

разработка программ технического обслуживания в соответствии с планами использования воздушных судов и оптимизации эксплуатации;

обеспечение экологической безопасности эксплуатации, хранения и обслуживания авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

анализ результатов технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов и разработка рекомендаций по повышению уровня эксплуатационно-технических характеристик и эффективности эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

научно-исследовательская деятельность:

разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния объектов авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов 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;

разработка планов, программ и методик проведения технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

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 авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

разработка проектов технических заданий на создание (заказ), ремонт и модернизацию авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

экономические и организационно-плановые расчеты по реорганизации производства;

научно-педагогическая деятельность:

консультация по вопросам достижений науки и техники в области эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

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, ее 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 авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, готовностью к участию в формировании заказа на разработку и производство такого оборудования, способностью генерировать новые идеи в технологии эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (ПК-2);

способностью применять методы теоретического и экспериментального исследования для эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, 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 различных исследовательских и производственных задач (ПК-5);

готовностью к применению в процессе эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов методов математической статистики, способностью к анализу и синтезу статистических моделей эксплуатации (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

способностью планировать и организовывать эксплуатацию авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов на основе фундаментальных и специальных знаний (ПК-7);

способностью разрабатывать стратегии 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 разрабатывать производственные программы по техническому обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов на базе глубоких фундаментальных и специальных знаний (ПК-10);

способностью организовать и осуществлять деятельность по стандартизации и сертификации объектов сферы эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (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 авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, эффективностью производственных процессов на этапах эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (ПК-13);

способностью организовать и осуществлять надзор и контроль над соблюдением государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (ПК-14);

научно-исследовательская деятельность:

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

способностью анализировать состояние и динамику 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 авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (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 учетом 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 обучающемуся получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

Таблица 2

Структура ООП магистратуры

Код УЦ ООП	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 В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен: знать: приемы и методы	5 - 15	Философские проблемы науки и техники, Инновационный менеджмент	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-6

	<p>философского анализа проблем науки, фундаментальные понятия философского учения о мире; смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, его отношение к природе и обществу; содержание основных понятий, используемых в данной дисциплине;</p> <p>классификацию инноваций, их признаки и свойства. Основные закономерности инновационной деятельности;</p> <p>уметь: анализировать и оценивать социальную и научную информацию; самостоятельно анализировать хозяйственные и управленческие ситуации применительно к особенностям инновационного процесса. Учитывать реальные организационные условия при разработке и принятии управленческих решений в области инноваций;</p> <p>владеть: навыками использования философских категорий в практической деятельности, критического восприятия информации; методами прогнозирования ситуаций и выработки групповых решений в условиях рыночной конкуренции, риска и неопределенности; системным и ситуационным подходом к принятию инновационных решений</p>			<p>ОК-7 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ПК-1 ПК-3 ПК-9 ПК-10 ПК-15</p>
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.2	Профессиональный цикл	20 - 30		
	Базовая (общепрофессиональная) часть	5 - 15		
	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы управления процессами поддержания летной годности и обеспечения безопасности полетов;</li> <li>- методы системного анализа эффективности технической эксплуатации;</li> </ul>		<p>Управление системами и процессами эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, Автоматизированные системы контроля авиационных</p>	<p>ОК-1 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- информационные системы и технологии в эксплуатации;</li> <li>- методы организации баз данных для решения задач управления эксплуатацией;</li> <li>- аппаратные средства и прикладные программы информационных систем и технологий;</li> <li>- принципы организации эксплуатационного контроля;</li> <li>- методы моделирования процессов эксплуатационного контроля;</li> <li>- методы анализа и синтеза автоматизированных систем контроля;</li> <li>- способы оценки эффективности применения автоматизированных систем контроля;</li> </ul> <p>уметь :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять эффективностью процессов поддержания летной годности и обеспечения безопасности полетов;</li> <li>- использовать методы моделирования систем и процессов эксплуатации;</li> <li>- применять информационные системы и технологии для решения задач эксплуатации;</li> <li>- организовывать эксплуатационный контроль авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов с применением автоматизированных систем контроля;</li> <li>- анализировать тактико-технические характеристики автоматизированных систем контроля и осуществлять синтез систем по выбранным критериям оптимизации;</li> <li>- оценивать эффективность автоматизированных систем контроля в реальных условиях эксплуатации;</li> </ul> <p>владеть :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами применения на практике специального программного обеспечения для решения задач управления системами и процессами эксплуатации;</li> <li>- навыками разработки рекомендаций по совершенствованию стратегий и методов эксплуатации;</li> <li>- методами анализа и синтеза автоматизированных систем контроля с применением математического и</li> </ul>		<p>электросистем и пилотажно-навигационных комплексов</p>	<p>ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16</p>
--	--	---	---

	имитационного моделирования процессов эксплуатации; - способами оценки эффективности применения автоматизированных систем контроля в реальных условиях эксплуатации			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
М.3	Практики и научно-исследовательская работа практические умения и навыки определяются ООП вуза	42		ОК-1 - 5 ПК-1 - 6 ПК-9 ПК-15 - 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 компетентного 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 необязательных для изучения обучающимися, определяется вузом самостоятельно.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы 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 <\*>.

-----  
<\*> 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).

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 на основе кейс-метода 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 управления системами и процессами эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, автоматизированных систем контроля авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, инновационного менеджмента, философских проблем науки и техники, 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 учебная и производственная практики, которые могут включать научно-исследовательскую практику.

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

Практики проводятся 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 высшего профессионального образования 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) ООП. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (модулей) должно быть представлено в сети Интернет или локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

При этом должна быть обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

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 <\*>.

<\*> 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).

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 ее 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, 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. Вузом 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 авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов и разработка рекомендаций по

повышению уровня эксплуатационно-технических характеристик и эффективности эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов; разработка теоретических моделей, позволяющих прогнозировать изменение технического состояния объектов авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов 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, совершенствования методов анализа и синтеза автоматизированных систем контроля, способов их использования в процессе эксплуатации.

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.

---