

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ
от 23 декабря 2010 г. N 2015

**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) "БАКАЛАВР")**

(в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 18.05.2011 N 1657,
от 31.05.2011 N 1975)

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) "бакалавр") 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 23 декабря 2010 г. N 2015

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

(в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 18.05.2011 N 1657,
от 31.05.2011 N 1975)

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 бакалавриата 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 ООП (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 последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	код в соответствии с принятой классификацией ООП	наименование		
ООП бакалавриата	62	бакалавр	4 года 6 месяцев	270 <*>

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

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

IV. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРОВ

4.1. Область профессиональной деятельности бакалавра включает вопросы, связанные с технической эксплуатацией авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, в том числе, в цехах периодического и оперативного обслуживания авиационной техники, лабораториях, отделах технического контроля, производственно-технических отделах авиапредприятий.

4.2. Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются: процессы, методы и средства технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, включающих электрифицированное оборудование и авионику воздушных судов, их системы автоматики и управления, бортовое и наземное электросветотехническое оборудование обеспечения полетов.

4.3. Бакалавр по направлению подготовки 162500 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая;
- производственно-технологическая;
- экспериментально-исследовательская;
- расчетно-проектная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится бакалавр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися.

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

(абзац введен Приказом Минобрнауки РФ от 18.05.2011 N 1657)

4.4. Бакалавр по направлению подготовки 162500 Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

организационно-управленческая деятельность:

составление технической документации (инструкций, графиков работ, планов, смет, заявок на материалы, оборудование и т.п.), а также установленной отчетной документации по утвержденным формам;

выполнение работ по подготовке к сертификации объектов системы технической эксплуатации летательных аппаратов;

организация и планирование использования по назначению авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов с учетом потребного уровня исправности;

организация работы малых коллективов исполнителей;

ведение договорной работы по вопросам обеспечения производственной деятельности и поддержания летной годности;

подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;

разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;

решение вопросов организации технического обслуживания вне базы (предприятия);

контроль соблюдения нормативно-технических, организационных и технологических требований к производственным процессам;

производственно-технологическая деятельность:

поддержание и сохранение летной годности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов в целях обеспечения безопасности полетов на этапах технической эксплуатации и испытаний;

обеспечение и повышение эффективности технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов: эксплуатационной надежности, регулярности полетов, интенсивности и экономичности использования, обеспечение эффективности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

управление информационным и материально-техническим обеспечением процессов технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

организация и техническое оснащение рабочих мест, размещение технологического оборудования;

использование и обслуживание технологического оборудования и контроль его технического состояния;

организация метрологического обеспечения технологических процессов, надзор и контроль над соблюдением государственных требований по сохранению летной годности и обеспечению безопасности полетов при технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

проведение комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов к использованию по назначению с наименьшими эксплуатационными расходами;

анализ надежности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, анализ и обобщение опыта ее технической эксплуатации, планирование мероприятий по предупреждению авиационных инцидентов, отказов и повреждений в целях поддержания летной годности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов и обеспечения безопасности полетов;

экспериментально-исследовательская деятельность:

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 исследований по снижению непроизводительных потерь времени, труда и материальных ресурсов при эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, оптимизации производственных процессов;

участие в экспериментах по внедрению прогрессивных методов, форм, видов и стратегий эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

анализ научно-технической информации, обобщение и систематизация данных, их обработка с использованием вычислительной техники;

подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
расчетно-проектная деятельность:
расчет и управление потребными ресурсами при обеспечении процессов технической эксплуатации и поддержания летной годности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;
разработка проектов оснастки, нестандартного оборудования и средств малой механизации для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;
обоснование параметров и разработка технологических процессов технического обслуживания и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

5.1. Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):
готовностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-1);
способностью понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-2);
готовностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);
способностью в условиях современного развития науки и техники самостоятельно приобретать новые знания, используя различные формы обучения и информационно-образовательные технологии (ОК-4);
способностью к самосовершенствованию, самореализации в изменяющихся социальных условиях и готовностью при необходимости менять профиль своей профессиональной деятельности (ОК-5);
способностью и готовностью соблюдать права и обязанности гражданина, этические и правовые нормы в обществе и коллективе, использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-6);
осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-7);
владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-8);
умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-9);
способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-10);
владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-11);
способностью понимать роль охраны окружающей среды и рационального природопользования для сохранения и развития цивилизации (ОК-12).

5.2. Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):
общефессиональными:
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-1);
способностью применять знания на практике, в том числе владеть научным инструментарием, применяемым в области авиации (ПК-2);
готовностью работать в команде, пользоваться авиационной документацией на английском языке (ПК-3);
способностью проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности (ПК-4);
способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ПК-5);
способностью использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ПК-6);
организационно-управленческая деятельность:

способностью решения задач планирования, организации, информационного и аппаратного обеспечения производственных процессов технического обслуживания и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, используя базовые профессиональные знания (ПК-7);

способностью составления и ведения технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, в том числе учет ресурсного и технического состояния авиационной техники (ПК-8);

способностью управления информационным и материально-техническим обеспечением процессов технической эксплуатации и испытаний авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (ПК-9);

способностью организации работы малых коллективов исполнителей, подготовки и переподготовки авиаперсонала (ПК-10);

способностью обеспечения нормативных условий труда работников инженерно-авиационной службы, пожарной безопасности и охраны окружающей среды (ПК-11);

производственно-технологическая деятельность:

способностью к размещению, использованию и обслуживанию технологического оборудования, в соответствии с требованиями технологической документации и на основе базовых знаний (ПК-12);

способностью к поддержанию и сохранению летной годности авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (ПК-13);

способностью к участию в проведении комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности объектов авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов к испытаниям и эффективному использованию по назначению (ПК-14);

способностью решать вопросы обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, а также процессов сертификации авиационных электросистем, пилотажно-навигационных комплексов и авиаперсонала (ПК-15);

готовностью к организации метрологического обеспечения технологических процессов технического обслуживания и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов (ПК-16);

готовностью к использованию основных методов защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, мер по ликвидации их последствий и по их предотвращению (ПК-17);

экспериментально-исследовательская деятельность:

способностью к исследованию объектов и процессов эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, в том числе с помощью пакетов прикладных программ и элементов математического моделирования, на основе профессиональных базовых знаний (ПК-18);

способностью к подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19);

способностью выполнять профессиональные первичные умения, включая слесарные операции, изготовление и ремонт простых деталей, сборку узлов (ПК-20);

готовностью к проведению контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности авиационных систем и изделий (ПК-21);

способностью применять средства наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры, средств механизации и автоматизации производственных процессов, средств вычислительной техники (ПК-22);

расчетно-проектная деятельность:

способностью к управлению (расчету) потребными ресурсами для обеспечения процесса поддержания летной годности воздушных судов, включая производственные площади, персонал, оборудование, инструмент (ПК-23);

готовностью к обоснованию параметров технологических процессов технического обслуживания и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, обеспечивающих их эффективность и качество (ПК-24).

VI. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

6.1. Основная образовательная программа бакалавриата предусматривает изучение следующих учебных циклов (таблица 2):

гуманитарный, социальный и экономический цикл;

математический и естественнонаучный цикл;
 профессиональный цикл;

и разделов:

физическая культура;
 учебная и производственная практики;
 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 и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

6.3. Базовая (обязательная) часть цикла "Гуманитарный, социальный и экономический цикл" должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: "История", "Философия", "Иностранный язык".

Базовая (обязательная) часть профессионального цикла должна предусматривать изучение дисциплины "Безопасность жизнедеятельности".

Таблица 2

Структура ООП бакалавриата

Код УЦ ООП	Учебные циклы и проектируемые результаты их освоения	Трудоемкость (зачетные единицы) <*>	Перечень дисциплин для разработки примерных программ, а также учебников и учебных пособий	Коды формируемых компетенций
Б.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл	35 - 40		
	Базовая часть	25 - 30		
	В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен знать: - основные разделы и направления философии, приемы и методы философского анализа проблем, фундаментальные понятия философского учения о мире; смысл взаимоотношения духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке, его отношение к природе и обществу; - роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними проблемы охраны окружающей среды, рационального природопользования для сохранения и развития цивилизации; - основные закономерности и многовариантность исторического процесса;	История, Философия, Иностранный язык, Экономика, Правоведение	ОК-1 ОК-2 ОК-3 ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ПК-3	

этапы исторического развития России; место и роль России в мировой истории и в современном мире; основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей;

- лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка);
- необходимость макропропорций и их особенностей, ситуации на макроэкономическом уровне; сущность фискальной и денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политики;
- институциональные основы функционирования экономики на микроуровне; особенности рыночного распределения ресурсов; экономические условия функционирования отрасли, предприятия;
- основы российской правовой системы и законодательства; организации и функционирования судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;

уметь:

- анализировать и оценивать социальную информацию;
- выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому;
- вести на иностранном языке беседу-диалог общего характера, читать литературу по специальности без словаря с целью поиска информации, переводить тексты со словарем; составлять аннотации, рефераты и деловые письма на иностранном языке;
- анализировать в общих

	<p>чертах основные экономические события в стране и за ее пределами; давать оценку практике хозяйствования предприятия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь реализовывать права и свободы человека и гражданина в различных сферах жизнедеятельности; - применять действующее законодательство для решения конкретных практических задач; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками аргументированного изложения собственной точки зрения в устной и письменной форме; - навыками публичной речи, ведения дискуссий и полемики; критического восприятия информации; - иностранным языком в объеме, необходимом для получения информации из зарубежных источников; - основными методами анализа состояния рынка, экономики отрасли, положения предприятия на рынке; - навыками использования и составления нормативных и правовых документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности 			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
Б.2	Математический и естественнонаучный цикл	60 - 70		
	Базовая часть	45 - 55		
	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, способы построения математических моделей простейших систем и процессов в 		<p>Высшая математика, Физика, Информатика и информационные технологии, Моделирование систем и процессов, Автоматика и управление, Экология</p>	<p>ОК-7 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ОК-12 ПК-1 ПК-2 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-10 ОК-11 ОК-13</p>

<p>естествознании и технике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фундаментальные физические законы, описывающие процессы и явления в природе; - физическую сущность явлений, процессов и эффектов, лежащих в основе устройства и функционирования изделий объектов авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов; - структуру персонального компьютера, принципы действия периферийных устройств, основы алгоритмизации инженерных задач, основы программирования на алгоритмическом языке высокого уровня; - виды моделей систем и процессов, организация и методология их построения; - методы моделирования сложных технических систем с учетом особенностей структуры и функциональных задач; - методы моделирования случайных процессов; - основы конструкции и принципы работы элементов авиационной автоматики, их основные характеристики; методы оценки устойчивости и точности автоматического управления; - причины истощения и деградации ресурсов Земли и роль антропогенных факторов в этом процессе; - условия существования живого вещества в биосфере и методы ее защиты; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить расчеты, используя теорию и методы высшей математики; - использовать методы теоретического и экспериментального исследования в физике; - работать на персональном компьютере, используя системные и прикладные программные средства; - разрабатывать модели и 	<p>ПК-1 ПК-3 ПК-12 ПК-13</p>
--	--

	<p>проводить моделирование технических систем и процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы моделирования для целей анализа и синтеза объектов эксплуатации; - оценивать принципы построения и качество работы устройств автоматики и автоматического управления; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основными приемами обработки экспериментальных данных; - математической символикой для выражения количественных и качественных соотношений объектов; - методами моделирования сложных систем и процессов; - методами оценки качества устройств автоматики и автоматического управления 			
	Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза)			
Б.3	Профессиональный цикл	120 - 130		
	Базовая (общепрофессиональная) часть	25 - 35		
	<p>В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы инженерной и компьютерной графики, стандарты и правила построения графических изображений; - нормативно-правовые, организационно-технические основы безопасности жизнедеятельности, принципы нормирования факторов среды обитания людей, методы и средства снижения воздействия опасных и вредных факторов при эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, 		<p>Инженерная и компьютерная графика, Безопасность жизнедеятельности, Метрология, стандартизация и сертификация, Электротехника, Основы теории надежности, Техническая диагностика, Основы технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов</p>	<p>ОК-4 ОК-5 ОК-6 ОК-7 ОК-8 ОК-9 ОК-10 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15 ПК-16</p>

<p>способы и средства защиты населения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени;</p> <p>- международную систему единиц физических величин; физические основы и методы измерений, методы оценки погрешностей измерения, методы контроля и управления качеством, систему стандартизации и сертификации на воздушном транспорте;</p> <p>- основные законы электротехники, методы расчета электрических и магнитных цепей в установившихся и переходных режимах, элементную базу современных электронных устройств, принципы работы устройств аналоговой и цифровой схемотехники;</p> <p>- количественные характеристики надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий; законы распределения, методы статистической оценки надежности изделий в эксплуатации; методику построения моделей и расчета надежности, способы повышения надежности изделий;</p> <p>- методы и средства диагностирования изделий авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов; методы построения диагностических моделей изделий авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов; методы оценки работоспособности, поиска отказов и прогнозирования технического состояния изделий авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;</p> <p>- основы государственного регулирования и управления в сфере технической эксплуатации авиационных электросистем</p>	<p>ПК-17 ПК-18 ПК-19 ПК-20 ПК-21 ПК-22 ПК-23 ПК-24</p>
---	--

и пилотажно-навигационных комплексов;

- свойства систем авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов как объектов технической эксплуатации;
- содержание и программы технического обслуживания и ремонта авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;
- технологические основы технического обслуживания и ремонта;
- основы организации эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, принципы управления процессами и эффективностью технической эксплуатации;
- инженерные основы лётно-технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

уметь :

- применять методы инженерной и компьютерной графики к решению инженерных задач, читать и выполнять чертежи;
- оценивать уровень воздействия вредных производственных факторов, производить экологическую оценку технических проектов и решений;
- рассчитывать погрешности измерений, определять и использовать количественные оценки качества; формировать перечень документации, необходимой для сертификации объектов технической эксплуатации;
- рассчитывать электрические и магнитные цепи в установившихся и переходных режимах;
- выполнять расчет характеристик надежности, определять точность и достоверность статистических оценок надежности;
- выбирать диагностические параметры и строить диагностические

модели технического состояния изделий авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, формировать алгоритмы и режимы диагностирования;

- оценивать основные эксплуатационно-технические свойства авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;
- обосновывать требования и мероприятия по совершенствованию программ технической эксплуатации и повышению эффективности использования авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;
- вести работу с эксплуатационно-технической документацией;

владеть:

- методами чтения и выполнения чертежей и электрических схем изделий, методами компьютерной графики;
- методиками оценки радиационной и химической обстановки, технологиями защиты персонала в чрезвычайных ситуациях;
- методами расчета погрешностей измерений, методами контроля качества, принципами сертификации объектов воздушного транспорта;
- методами расчета и анализа электрических и магнитных цепей;
- способами сбора и обработки информации по надежности изделий авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;
- методиками расчета и статистической оценки характеристик надежности;
- методами построения диагностических моделей и тестов;
- методами организации и управления процессами технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных

	<p>комплексов;</p> <p>- методами управления техническим состоянием авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;</p> <p>- методами работы с эксплуатационно-технической документацией;</p> <p>- методами анализа эффективности процессов эксплуатации, обоснования технико-экономических требований к новым типам авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов</p>			
	<p>Вариативная часть (знания, умения, навыки определяются ООП вуза в соответствии с профилями подготовки)</p>			
Б.4	Физическая культура	2		ОК-11
Б.5	Учебная и производственная практики (практические умения и навыки определяются ООП вуза)	25 - 30		ПК-14 ПК-15 ПК-16
Б.6	Итоговая государственная аттестация	12		ОК-8 ОК-10 ОК-12 ПК-4 ПК-17 ПК-18 ПК-23 ПК-24
	Общая трудоемкость основной образовательной программы	270		

<*> Трудоемкость циклов Б.1, Б.2, Б.3 и разделов Б.4, Б.5 включает все виды текущей и промежуточной аттестаций.

VII. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

7.1. Образовательные учреждения самостоятельно разрабатывают и утверждают ООП бакалавриата, 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, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Абзац исключен. - Приказ Минобрнауки РФ от 31.05.2011 N 1975.

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

7.2. При разработке ООП бакалавриата должны быть определены возможности вуза в формировании общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера). Вуз обязан сформировать социокультурную среду, создать условия, необходимые для всестороннего развития личности.

Вуз обязан способствовать развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

7.3. Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. 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, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий. Занятия лекционного типа не могут составлять более 40 процентов аудиторных занятий.

7.4. В учебной программе каждой дисциплины (модуля) должны быть четко сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП.

Общая трудоемкость дисциплины не может быть менее двух зачетных единиц (за исключением дисциплин по выбору обучающихся). По дисциплинам, трудоемкость которых составляет более трех зачетных единиц, должна выставляться оценка ("отлично", "хорошо", "удовлетворительно").

7.5. Основная образовательная программа должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части суммарно по циклам Б.1, Б.2 и Б.3. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает ученый совет вуза.

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

Объем факультативных дисциплин не должен превышать 10 зачетных единиц.

7.7. Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме обучения составляет 27 академических часов. В указанный объем не входят обязательные аудиторные занятия по физической культуре.

7.8. В случае реализации ООП бакалавриата 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. Раздел "Физическая культура" трудоемкостью две зачетные единицы реализуется: при очной форме обучения, как правило, в объеме 400 часов, при этом объем практической, в том числе игровых видов, подготовки должен составлять не менее 360 часов.

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

7.12. Вуз обязан ознакомить обучающихся с их правами и обязанностями при формировании ООП, разъяснить, что избранные обучающимися дисциплины (модули) становятся для них обязательными.

7.13. ООП бакалавриата вуза должна включать лабораторные практикумы и (или) практические занятия по следующим дисциплинам (модулям) базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области иностранного языка, экономики, правоведения, высшей математики, физики, информатики и информационных технологий, автоматизации и управления, моделирования систем и процессов, инженерной и компьютерной графики, безопасности жизнедеятельности, метрологии, стандартизации и сертификации, электротехники, основ теории надежности, технической диагностики, основ технической эксплуатации авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, 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 будущий профиль подготовки;

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. Раздел ООП бакалавриата "Учебная и производственная практики" является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Конкретные виды практик определяются ООП вуза. 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 (учебная практика), обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия при разработке программы научно-исследовательской работы высшее учебное заведение должно предоставить возможность обучающимся:

изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию о достижениях отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;

участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;

осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);

принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;

составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);

выступить с докладом на конференции.

7.16. Реализация ООП бакалавриата должна обеспечиваться научно-педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, должна быть не менее 50 процентов, ученые степени доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) профессора должны иметь не менее шести процентов преподавателей.

Преподаватели профессионального цикла должны иметь базовое образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Не менее 60 процентов преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, должны иметь ученые степени или ученые звания. К образовательному процессу должно быть привлечено не менее пяти процентов преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, может быть заменено преподавателями, имеющими стаж практической работы по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 10 последних лет.

7.17. ООП 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.

Внеаудиторная работа обучающихся должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

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.

(в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 31.05.2011 N 1975)

Абзац исключен. - Приказ Минобрнауки РФ от 31.05.2011 N 1975.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - 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.

7.18. Ученый совет высшего учебного заведения при введении ООП бакалавриата утверждает размер средств на реализацию соответствующих основных образовательных программ.

Финансирование реализации основных образовательных программ 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).

7.19. Высшее учебное заведение, реализующее ООП бакалавриата, 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 бакалавриата перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории высшего учебного заведения, которые должны быть оснащены современными стендами и оборудованием, позволяющими изучать технологические процессы в соответствии с профилем подготовки.

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 100 студентов дневного отделения должно быть не менее 10 компьютеров, подключенных к сети Интернет.

VIII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА

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 деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

8.2. Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

8.3. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются вузом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

8.4. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости 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.

Вузом должны быть созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности - для чего кроме преподавателей конкретной дисциплины в качестве внешних экспертов должны активно привлекаться работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

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

8.6. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы). Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственному экзамену (при наличии) определяются высшим учебным заведением.
