

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

И.П. Железная, С.Г. Рыбкина

**АЭРОДРОМЫ, АЭРОПОРТЫ,
АВИАКОМПАНИИ**

ПОСОБИЕ

по изучению дисциплины

*для студентов II курса
направления 38.03.02 (080200)
заочной формы обучения*

Москва-2015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

Кафедра организации перевозок на воздушном транспорте
И.П. Железная, С.Г. Рыбкина

АЭРОДРОМЫ, АЭРОПОРТЫ АВИАКОМПАНИИ

ПОСОБИЕ

по изучению дисциплины

*для студентов II курса
направления 38.03.02 (080200)
заочной формы обучения*

Москва - 2015

ББК 0513

Ж50

Рецензент канд. экон. наук Г.С. Вороницына

Железная И.П., Рыбкина С.Г.

Ж50 Аэродромы, аэропорты, авиакомпании: пособие по изучению дисциплины. - М.: МГТУ ГА, 2015. - 12 с.

Данное пособие издается в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Аэродромы, аэропорты, авиакомпании» по Учебному плану для студентов II курса направления 38.03.02 (080200) заочной формы обучения.

Рассмотрено и одобрено на заседаниях кафедры 14.04.2015 г. и методического совета 07.05.2015 г.

Подписано в печать 01.07.15 г.

Печать офсетная
0,69 усл.печ.л.

Формат 60x84/16
Заказ № 19/

0,42 уч.-изд. л.
Тираж 60 экз.

Московский государственный технический университет ГА
125993 Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20
Редакционно-издательский отдел
125493 Москва, ул. Пулковская, д.6а

© Московский государственный
технический университет ГА, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.....	4
3. Электронный адрес кафедры для консультации.....	5
4. Учебный план дисциплины.....	6
5. Содержание дисциплины.....	6
6. Практические занятия.....	7
7. Содержание контрольных работ	8
8. Рекомендуемая литература.....	8
9. Электронные средства информации.....	8
10. Терминология дисциплины.....	9

1. Цели освоения дисциплины

Изучение дисциплины **«Аэродромы, аэропорты, авиакомпании»** обеспечивает получение знаний развитии воздушного транспорта, основ деятельности аэродромов, аэропортов, авиакомпаний и других составляющих воздушного транспорта гражданской авиации РФ.

Целью освоения дисциплины **«Аэродромы, аэропорты, авиакомпании»** является изучение теоретических, практических и методических основ деятельности авиапредприятий на воздушном транспорте, формирование профессионального представления о комплексе наземного обеспечения авиaperевозок, функционирование всех систем аэропорта и авиакомпании, и их взаимодействия в процессе обслуживанию воздушных судов, авиапассажиров, грузоотправителей и прочих клиентов, а также показать умение правильно и обоснованно рассчитать пропускную способность и требуемую мощность зданий и сооружений аэропорта соответствующего класса.

Дисциплина **«Аэродромы, аэропорты, авиакомпании»** формируют теоретические знания практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическую;
- расчетно-проектную;
- экспериментально-исследовательскую;
- организационно-управленческую.

В области производственно-технологической деятельности дисциплина позволяет научить студентов проводить комплексный мониторинг работ на предприятиях гражданской авиации, обеспечивающих перевозку пассажиров и грузов на внутренних и международных перевозках с учетом нормативной базы.

Для выполнения расчетно-проектной деятельности дисциплина дает основу грамотного подхода к разработке генерального плана аэропорта.

Для экспериментально–исследовательской деятельности знания дисциплины **«Аэродромы, аэропорты, авиакомпании»** позволяет планировать проведение комплексных исследований в области изучения пассажиропотоков и грузопотоков, основных характеристик работы аэропортовых комплексов и авиакомпаний.

Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит методам объективной оценки эффективности мероприятий по снижению затрат и обеспечению процесса устойчивого развития авиaperевозок.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина **«Аэродромы, аэропорты, авиакомпании»** относится к учебным дисциплинам профессионального цикла базовой части основной

образовательной программы (далее – ООП) направления подготовки 38.03.02 (080200) - Менеджмент, квалификация (степень) – бакалавр.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными за период обучения в университете.

В результате изучения дисциплины «Аэродромы, аэропорты, авиакомпания» студент должен:

знать:

- основные функции, выполняемые воздушным транспортом;
- место воздушного транспорта в мировом транспортном процессе;
- основные технологические процессы, протекающие в авиационной транспортной системе;
- составные элементы авиационной транспортной системы и их назначение и классификация;
- классификацию и транспортные возможности современных и перспективных воздушных судов (ВС);
- основные принципы проектирования аэропортов;
- деятельность основных производственных процессов в аэропорту и в авиакомпании;

уметь:

- оценивать эффективность применения магистрального самолета для решения транспортных работ;
- определять и рассчитывать классификационные показатели аэропорта, аэродрома и авиакомпании;
- обрабатывать экономические, эмпирические и экспериментальные данные;

владеть:

- навыками целостного подхода к анализу проблем организации транспортного процесса в аэропортах и авиакомпаниях;
- навыками работы с международными, государственными и отраслевыми нормативными документами;
- навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения порученных задач ;
- программами Microsoft Office для работы с деловой информацией и основами web-технологий.

3. Электронный адрес кафедры для консультации

Кафедра «Организация перевозок на воздушном транспорте» – opvt@mstuca.aero.

4. Учебный план дисциплины

Дисциплина «Аэродромы, аэропорты авиакомпании» изучается на 2 курсе заочного обучения.

<i>Общий объем учебных часов</i>	<i>252 часа 7 зачетных единиц</i>	
	<i>Очное</i>	<i>Заочное</i>
<i>Объем аудиторной нагрузки</i>	<i>90</i>	<i>22</i>
<i>Лекции</i>	<i>50</i>	<i>12</i>
<i>Практические занятия</i>	<i>40</i>	<i>10</i>
<i>Контрольные работы</i>	<i>2 КДЗ</i>	<i>2</i>
<i>Экзамен</i>	<i>2 семестр</i>	<i>2 курс</i>
<i>Объем самостоятельной работы студента</i>	<i>162</i>	<i>230</i>

5. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ "АЭРОПОРТЫ, АЭРОДРОМЫ, АВИАКОМПАНИИ"

Цель, задачи и содержание дисциплины. Вопросы развития авиации в России. Принципы международного воздушного права. Варшавская конвенция. Чикагская конвенция. Римская конвенция. Монреальская конвенция. Гаагский протокол. Структура ИКАО. Главные задачи ИКАО. Основные цели и задачи ИАТА. Структура ИАТА. Виды деятельности ИАТА.

РАЗДЕЛ 2. АЭРОПОРТЫ

Состояние и перспективы развития аэропортов, воздушных линий и трасс. Воздушные трассы, местные воздушные линии. Определение аэропорта. Целевое назначение и основные задачи деятельности аэропортов. Классификация и типы аэропортов. Составные части аэропорта. Генеральный план аэропорта.

РАЗДЕЛ 3. АЭРОДРОМЫ

Определения. Классификация. Назначения. Использование. Национальная опорная аэродромная сеть. Генеральный план аэродрома. Основные элементы аэродромов и их назначение. Принципы определения длины летных полос. Длина летной полосы для взлета и посадки в стандартных условиях. Длина летной полосы в расчетных условиях. Ширина взлетно-посадочных полос и рулежных дорожек. Стандарты и рекомендации международной организации гражданской авиации. Типы искусственных покрытий. Несущая способность искусственных покрытий. Эксплуатация

аэродромов. Основные требования. Ремонтпригодность. Капитальный и текущий ремонт. Зимнее содержание аэродромов. Летнее содержание аэродромов. Порядок выполнения работ на аэродроме.

РАЗДЕЛ 4 СЛУЖЕБНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ТЕРРИТОРИЯ

Состав зданий и сооружений аэропорта. Пассажирский комплекс аэропорта. Привокзальная площадь и перрон. Пассажирский комплекс. Грузовые комплексы. Организационное обеспечение перевозок. Объекты ОВД. Инженерно-авиационный комплекс. Объекты топливообеспечения. База механизации. Инженерные сети.

РАЗДЕЛ 5. АВИАКОМПАНИИ

Типы предприятий, формы собственности. Организационные структуры управления. Реорганизация, приватизация.

6. Практические занятия

1. Ориентирование взлетно-посадочной полосы (ВПП). Определение коэффициента ветровой загрузки аэродрома.

Обоснование класса аэропорта и расчетного типа воздушного судна.

Определение пропускной способности системы ВПП и количества главных ИВПП.

Определение потребной длины и ширины ВПП.

Разработка схем расположения рулежных дорожек (РД) на аэродромах различных классов.

Определение количества мест стоянок (МС) для воздушных судов

Расчет количества мест стоянок воздушных судов в ангаре.

Определение площади аэровокзала.

Определение площади грузового склада.

Оценка показателя «Уровня оснащённости аэропорта сооружениями аэродрома». Определение затрат на строительство отдельных комплексов аэропорта.

Оценка технического уровня производственного процесса по наземному обслуживанию пассажиров и обработке багажа.

Оценка технического уровня производственного процесса по обработке грузов.

2. Ведущие мировые авиакомпании: история создания, становления и развития, их специализация и разделение по видам работ.

Ведущие аэропорты России и мира. Их характеристика.

3. Обсуждение технических характеристик дальне-, средне-, и ближне-магистральных, грузовых и региональных самолетов

Технические требования к элементам аэропорта.
Анализ систем безопасности аэродромного комплекса

7. Содержание контрольных работ

Цель выполнения контрольных работ - закрепление студентами полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков в самостоятельном решении общих вопросов проектирования генерального плана аэропорта как авиапредприятия наземного обслуживания авиаперевозок.

В результате выполнения контрольных работ студент должен четко представлять весь комплекс наземного обеспечения авиаперевозок, функционирование всех систем аэропорта, технологию производственных процессов по обслуживанию воздушных судов, авиапассажиров, грузоотправителей и прочих клиентов, а также показать умение правильно и обоснованно рассчитать пропускную способность и требуемую мощность зданий и сооружений аэропорта соответствующего класса. Пособие по выполнению контрольных работ издано отдельно.

8. Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Волкова Л.П. Управление деятельностью аэропорта. Правовые основы управления деятельностью авиакомпании. – М.: МГТУ ГА, 2006. – Ч. 1.
2. Волкова Л.П. Управление деятельностью аэропорта. Организационные основы управления деятельностью аэропорта. – М.: МГТУ ГА, 2007. Ч. 2.
3. Волкова Л.П., Садовой В.Д. Аэропорты и воздушные трассы: учеб. пособие. – М.: МГТУ ГА, 2003.
4. Железная И.П. Аэродромы, аэропорты, авиакомпании. Пособие по выполнению контрольной работы, М.: МГТУ ГА 2014

б) Дополнительная литература

1. Воздушный кодекс Российской Федерации № ФЗ-60 от 19.03.1997 г.
2. Ю.А.Юркин Аэродромы, аэропорты и воздушные перевозки. – М.: АвиаБизнесГрупп, 2009.
3. Костромина Е.В. Управление экономикой авиакомпании НОУ ВКШ. – М.: Авиабизнес, 2007.

Электронные средства информации

1. Электронные ресурсы библиотеки МГТУ ГА -электронные версии пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы
2. Внешние электронные библиотечные ресурсы.
3. Отраслевые сайты: <http://www.avia.ru/>
4. Сайты авиакомпаний и аэропортов.
5. Сайты агентств.

ТЕРМИНОЛОГИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Авиация (лат. avis - птица) или воздушный транспорт - это особый род техники, обеспечивающий воздушное сообщение между городами и отдельными населенными пунктами, расположенными на земной поверхности. Основными компонентами авиации являются: парк воздушных судов (летательных аппаратов), воздушное пространство для осуществления полетов, аэропорты для наземного обеспечения полетов воздушных судов.

Авиация гражданская - авиация, используемая в целях обеспечения потребностей граждан и экономики. Гражданская авиация, используемая для воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов, почты и авиационных работ, которые осуществляются за плату, относится к коммерческой, а используется на безвозмездной основе, относится к авиации общего назначения.

Авиация государственная - авиация, используемая для осуществления военной, пограничной, милицейской, таможенной и другой государственной службы, а также для выполнения мобилизационно-оборонных задач.

Авиация экспериментальная - авиация, используемая для проведения опытно-конструкторских, экспериментальных, научно-исследовательских работ, а также испытаний авиационной и другой техники.

Аэродром (от греч. слова: air - воздух, dromos - бег, место для бега) специально подготовленный участок земли или поверхности воды с расположенными на нем зданиями, сооружениями и оборудованием, предназначенный для взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов.

Аэропорт - комплекс сооружений, включающий в себя аэродром, аэровокзал и другие сооружения, предназначенный для приема и отправки воздушных судов, обслуживания воздушных перевозок и имеющий для этих целей необходимое оборудование и персонал.

Аэропорт международный - аэропорт, осуществляющий международные воздушные перевозки, в котором обеспечивается таможенный, пограничный и санитарно-карантинный контроль.

Аэропорт местных воздушных линий (МВЛ) – аэропорт, в котором основной объем перевозок осуществляется по воздушным трассам, соединяющим населенные пункты, расположенные внутри регионального управления или заданного региона.

Безопасность полетов – комплексная характеристика воздушного транспорта и авиационных работ, определяющая способность выполнять полеты без угрозы для жизни и здоровья людей.

Взлетно-посадочная полоса (ВПП) - основная часть летной полосы аэродрома, подготовленная для обеспечения разбега при взлете и пробега после посадки воздушного судна.

Воздушная линия - установленная линия, определяющая пункты, между которыми осуществляются регулярные воздушные перевозки.

Воздушный коридор - часть воздушного пространства, предназначенная для входа и выхода из района аэродрома на воздушную трассу.

Воздушная перевозка - транспортировка пассажиров, багажа, груза и почты на воздушных судах на основании и в соответствии с условиями договора перевозки.

Воздушное пространство - зоны, районы, в которых запрещены или ограничены полеты ВС, и маршруты обслуживания воздушного движения (воздушные трассы, местные воздушные линии).

Воздушная трасса (линия) - коридор в воздушном пространстве, ограниченный по высоте и ширине, предназначенный для безопасного выполнения полетов воздушных судов и обеспеченный аэродромами, средствами навигации, контроля и управления воздушным движением.

Глиссада - профиль полета, устанавливаемый для снижения воздушных судов на конечном этапе захода на посадку.

Зона взлета и посадки - воздушное пространство от уровня аэродрома до высоты второго эшелона включительно в границах, обеспечивающих маневрирование воздушного судна при взлете и заходе на посадку.

Генеральный план аэропорта (аэродрома) - это графическое изображение на чертеже комплекса сооружений, зданий, транспортных коммуникаций, инженерного оборудования, систем управления воздушным движением и посадки воздушного судна, высотного положения объектов и рельефа местности, обеспечивающих надежное функционирование аэропорта.

Длина ИВПП, определяющая класс аэродрома - это длина, обеспечивающая безопасность взлетно-посадочных операций расчетного типа ВС в стандартных условиях.

Коэффициент ветровой загрузки - величина, определяемая процентом повторяемости ветров, при котором нормальная боковая составляющая скорости ветра не превышает допустимой величины (6-12м/сек.) для данного класса аэродрома.

Летная полоса (ЛП) - часть летного поля аэродрома, включающая взлетно-посадочную полосу и концевые полосы торможения, если они предусмотрены, предназначенная для обеспечения взлета и посадки воздушных судов и уменьшения риска повреждения воздушных судов, выкатившихся за пределы ИВПП.

Летное поле - часть аэродрома, на которой расположены одна или несколько летных полос, рулежные дорожки, перроны и площадки специального назначения.

Место стоянки (МС) - подготовленная площадка на аэродроме, предназначенная для размещения воздушного судна в целях его технического обслуживания и хранения.

Международная ассоциация воздушного транспорта - ИАТА (IATA - International Air Transport Association) - неправительственная международная организация, разрабатывающая рекомендации по уровню, построению и

правилам применения тарифов, единые общие условия пере -возок, в том числе, стандарты обслуживания пассажиров, а также, производящая взаиморасчеты между агентами и перевозчиками, а также между перевозчиками при наличии Interline.

Международная организация гражданской авиации ИКАО (ICAO International Civil Aviation Organisation) - межправительственная организация (специализированное учреждение ООН), регулирующая вопросы деятельности гражданской авиации, включая вопросы использования воздушного пространства, безопасности полетов и пр., и разрабатывающая «Стандарты и рекомендуемую практику организации деятельности гражданской авиацию».

Международная воздушная перевозка - перевозка, при которой место отправления и место назначения, независимо от того имеется ли, перерыв в перевозке, расположены либо на территории двух государств, либо на территории одного и того же государства, если при этом предусмотрена остановка на территории другого государства.

Перрон - часть летного поля аэродрома, подготовленная и предназначенная для кратковременной стоянки воздушных судов на период посадки и высадки пассажиров, погрузки и выгрузки багажа, почты и грузов, и выполнения оперативно-технического обслуживания ВС.

Приаэродромная территория - прилегающая к аэродрому местность, над которой в воздушном пространстве производится маневрирование ВС.

Пропускная способность ВПП - способность ВПП обеспечить выполнение определенного количества взлетно-посадочных операций ВС в единицу времени.

Площадки специального назначения - это специально оборудованные места стоянки для выполнения на них определенных видов работ по техническому обслуживанию ВС и спецавтотранспорта.

Рулежные дорожки - специально подготовленные пути для руления и буксировки ВС, соединяющие между собой отдельные элементы аэродрома.

Светосигнальная система аэродрома - это оборудование, состоящее из определенных групп огней, имеющих необходимые световые характеристики и цвет. Они дают возможность экипажу мгновенно определять положение ВС относительно ИВПП, направление полета, удаление от ИВПП, высоту полета относительно глиссады планирования, участок приземления, пробега и руления на МРД и РД, а также обеспечивающее приземление, посадку, взлет ВС ночью и в сложных метеоусловиях.

Служебно-техническая территория (СТТ) - территория, на которой размещаются здания, сооружения и транспортные пути, необходимые для выполнения технологических процессов обслуживания пассажиров, обработки багажа, грузов и почты, технического обслуживания ВС, выполнение хозяйственно-бытовой и административной деятельности аэропорта.

Стандартные условия:

- плотность идеально сухого воздуха =1,230 кг/м³;

- температура воздуха – 150С ($T_0 = 288,150\text{K}$);
- давление воздуха $P_0 = 1,01 \times 10^5\text{Па}$ (760мм рт.ст.);
- высота над уровнем моря - 0;
- уклон ВПП - 0;
- ВПП сухая ($f_{\text{тр.сц.}} = 0,5$);