

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Утверждаю  
Проректор по УМР и К  
\_\_\_\_\_ Криницин В.В.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2005 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
**БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ**

Шифр СД-10  
по учебному плану 2000г.

Специальность 160903  
Факультет ФАСК  
Кафедра БП и ЖД  
Курс 4, форма обучения - дневная

Общий объем учебных часов на дисциплину 100 часов  
Объем аудиторных часов 56 часов  
Лекции - 36 часов  
Практических занятия - 20 часов  
Самостоятельная работа — 44 часа  
Дифференцированный зачет 4 курс (8 семестр)

Москва 2005г.

Рабочая программа составлена на основании примерной учебной программы дисциплины и в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности.

Рабочую программу составил:

Рыбалкин В.В. доц.

(Ф.И.О., звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой Зубков Б.В. проф.

(Ф.И.О., звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности 160903.

(наименование совета)

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Председатель методического совета

Константинов В.Д., к.т.н., проф.,

(Ф.И.О., звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

«Согласовано»

Нач. УМУ Университета

д.т.н., проф. Логачев В.П.

(Ф.И.О., звание, степень)

\_\_\_\_\_ (подпись)

## 1. Цель и задачи дисциплины.

### 1.1 Цели преподавания дисциплины.

В дисциплине «Безопасность полетов» рассматривается комплекс вопросов, характеризующих основную проблему в гражданской авиации - обеспечение безопасности полетов, обеспечение авиационной безопасности. Целью изучения дисциплины является усвоение студентами теоретических основ и научных методов обеспечения, анализа, прогнозирования безопасности полетов в гражданской авиации на основе комплексного подхода, обеспечения авиационной безопасности.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины.

Основная задача дисциплины - завершить подготовку студентов, специализирующихся в области технической эксплуатации авиационных систем и комплексов в гражданской авиации, как специалистов, подготовленных для работы в ГА, других отраслях, дать им теоретические знания и практические навыки по проблеме безопасности полетов, авиационной безопасности. В результате изучения дисциплины студенты должны:

#### 1.2.1 Иметь представление о:

- направлениях развития безопасности полетов, авиационной безопасности;
- способах и методах организации работ в области безопасности полетов и авиационной безопасности;
- имеющейся динамике в области безопасности полетов и авиационной безопасности;
- влиянии работоспособности авиационного оборудования на безопасность полетов;
- направлении работ в области воспитания авиационного персонала;
- психофизиологических основах деятельности авиаспециалистов;
- необходимости учета моральных и нравственных качеств человека при отборе и формировании авиаперсонала.

#### 1.2.2 Знать:

- основные требования воздушного законодательства, ФАП, других документов, направленных на обеспечение безопасности полетов гражданских воздушных судов, обеспечения авиационной безопасности;
- основы системы контроля и обеспечения безопасности на воздушном транспорте;
- терминологию, основные определения и формулировки, используемые при характеристике проблемы безопасности полетов, авиационной безопасности;
- системный подход к исследованию безопасности полетов, как комплексной характеристики воздушного транспорта и авиационных работ;
- факторы авиационно-транспортной системы, факторы внешней среды и внешних активных воздействий, приводящие к развитию особых ситуа-

ций в полете;

- критерии и методы анализа, оценки, прогнозирования уровня безопасности полетов;
- человеческий фактор в проблеме безопасности полетов, инженерно - психологические и эргономические основы безопасности полетов;
- возможности системы объективного контроля состояния авиационной техники, качества и параметров пилотирования; требования НЛГ, Федеральных авиационных правил к авиационному оборудованию;
- основы построения АСО БП, ее цели и задачи; основы профилактической деятельности в ГА по предотвращению авиационных происшествий, предотвращению актов незаконного вмешательства.

### 1.2.3 Уметь:

- использовать свои знания и практические навыки по проблеме безопасности полетов при практической работе по специальности;
- количественно оценивать уровень безопасности полетов по статистическим данным;
- анализировать статистический материал, характеризующий безопасность полетов, авиационную безопасность;
- рассчитывать показатели степени опасности последствий отказов авиационной техники, ошибок личного состава, воздействия неблагоприятных условий;
- готовить к анализу полетную информацию, регистрируемую бортовыми средствами объективного контроля;
- составлять формализованные отчеты по результатам расследования авиационных происшествий, инцидентов;
- формулировать требования к авиационному оборудованию при его разработке.

## 2. Содержание дисциплины.

2.1 Наименование разделов, содержание тем, объем занятий, ссылки на литературу.

Раздел I. Введение (2 часа).

Лекция 1.1. Повышение эффективности производства — как одно из основных направлений деятельности общества. Эффективность ГА.

Изменение характера труда современного специалиста. Сущность проблемы безопасности полетов, авиационной безопасности, ее актуальность, содержание, безопасность на ВТ. Место дисциплины в профессиональной подготовке специалистов ГА. Состояние безопасности полетов, авиационной безопасности. Показатели безопасности полетов. Социальная значимость АП.

Литература (1),(2).

Раздел II. Организационные основы обеспечения безопасности полетов в ГА.

Тема. Авиационная транспортная система. Основные свойства, характеристики, определения с позиции безопасности полетов, авиационной безопасности. Понятие о терроризме. Авиационные комплексы, их роль в обеспечении БП.

Лекция 2.1. Определение АТС, ее организация и структура.

Функциональные характеристики элементов: экипажа ВС, службы УВД, служб подготовки и обеспечения полетов, службы авиационной безопасности.

Классификация авиационных комплексов и приборного оборудования. Надежность оборудования и ее связь с БП.

Литература (1), (2), (4)

Тема. Структура органов обеспечения безопасности на ВТ. Основные нормативные документы по обеспечению безопасности полетов.

Лекция 2.2. Федеральное агентство ВТ. Служба надзора за безопасностью. Авиакомпании, их функции и права. Инспектирование безопасности полетов. Международная организация гражданской авиации (ИКАО), ее основные задачи в обеспечении безопасности полетов. МАК СНГ. Воздушный кодекс. Наставление по производству полетов в ГА. Положение о расследовании АП и инцидентов. Система авиационной безопасности.

Литература (2), (7), (8), (9).

Тема. Сертификация ВС и других элементов АТС, авиационного персонала.

Лекция 2.3. Летная годность и ее нормирование. НЛГС - 3 и НЛГВ -2 и приложение к ним. Нормы годности аэродромов и оборудования. Федеральные авиационные правила. Сертификация воздушных судов. Сертификат летной годности типа и экземпляра ВС. Сертификация авиапредприятия.

Литература (2), (10)

Лекция 2.4. авиационный персонал. Подготовка и переподготовка кадров в гражданской авиации. Сертификация авиационного персонала. Требования к персоналу АВ. Закон о мерах безопасности на ВТ. Воспитание авиационного персонала. Патриотизм в ГА.

Литература (2), (3)

Раздел III. Теоретические основы безопасности полетов.

Тема. Основные принципы и методы оценки обеспечения безопасности полетов. Особые ситуации. Их классификация. Акты незаконного вмешательства.

Лекция 3.1. безопасность полетов на различных этапах создания и использования ВС. Оценка ВС на безопасность, системный подход к оценке. Безопасность полетов — комплексная характеристика воздушного транспорта.

Литература (2), (3)

Лекция 3.2 Особые ситуации в полете. Их классификация, количественные оценки. Авиационные происшествия. Их классификация, оценка тяжести последствий.

Литература (2), (3), (9)

Тема. Факторы, влияющие на безопасность воздушного транспорта.

Лекция 3.3. безопасность полетов, как часть проблемы безопасности труда человека. Степень риска при производственной деятельности человека. Данные Международной организации труда и ИКАО. Основные факторы, влияющие на БП и АБ. Ошибки летного состава, отказы материальной части, неблагоприятные условия.

Литература (1), (2), (3), (6)

Лекция 3.4. Распределение факторов. Влияние отказов авиационной техники на БП и АБ. Влияние ошибок личного состава. Влияние неблагоприятных внешних условий на БП. Экономический фактор. Экономические и социальные последствия АП, актов незаконного вмешательства, терактов.

Литература (1), (5)

Тема. Качественная оценка уровня безопасности полетов.

Лекция 3.6. Статистические показатели БП: абсолютные и относительные, общие и частные. Вероятностные показатели БП: определяемые надежностью АТ, ошибками летного состава, внешними условиями.

Литература (1), (2), (3)

Тема. Связь вероятностных и статистических показателей БП. Связь АБ с БП.

Лекция 3.7. Связь вероятностных и статистических показателей БП. Связь количества инцидентов с количеством АП. Связь АБ и БП.

Литература (1), (2), (3)

Раздел IV. Инженерно - психологические и эргономические основы безопасности полетов.

Тема. Характеристики работы человека — оператора в авиатранспортной системе.

Лекция 4.1. Взаимодействие человека - оператора с авиационной техникой. Задачи авиационной психологии, авиационной инженерной психологии, авиационной эргономики, их взаимосвязь.

Литература (1), (2), (3), (6)

Лекция, 4.2. Авиационные эргатические системы. Моделирование эргатических систем. Точность работы и надежность эргатических систем. Командно — директорные приборы. Дисплейные системы отображения полетной информации.

Литература (2), (3), (4), (6)

Раздел V. Обработка данных по БП и профилактическая деятельность по предотвращению АП, АНВ.

Тема. Система обработки информации по АП, инцидентам. АСОБП. Бортовые средства объективного контроля. Расследование АП и инцидентов.

Лекция 5.1. Автоматизация обработки информации по БП. АСОБП. Назначение и структура. Взаимодействие ее звеньев. Порядок расследования АП и инцидентов.

Литература (2), (9)

Лекция 5.2. Назначение бортовых средств объективного контроля. Требования НЛГ к этим средствам. Расшифровка полетной информации. Ее роль в расследовании АП. Ввод данных в АСОБП. Формализованных отчет.

Литература (2), (9)

Тема. Основные направления профилактической деятельности предприятий ГА по предотвращению АП, АНВ.

Лекция 5.3. основные подходы к предотвращению АП, АНВ. Основные направления работ в авиапредприятиях ГА по предотвращению АП: профессиональная подготовка авиаработников, совершенствование подготовки, изучение и соблюдение воздушного законодательства, совершенствование УВД, поддержание высокой надежности авиатехники. Лицензирование перевозочной деятельности. Ответственность перевозчика.

Литература (2), (5)

Лекция 5.4. Профилактика деятельности по предотвращению АНВ. Организация действий авиаперсонала в чрезвычайных ситуациях. Задача и реализация закона о мерах безопасности на ВТ.

Литература (1), (2)

2.2 Перечень тем практических занятий и их объем в часах.

**ПЗ.1** Изучение воздушного кодекса РФ (2 часа).

**ПЗ.2** Изучение правил расследования АП и инцидентов (2 часа).

**ПЗ.3** Изучения НЛГС - 3 (АП - 25) и приложения к главе 8 (4 часа).

**ПЗ.4** Изучение закона о техническом регулировании, порядка сертификации ВС (АП-21) (4 часа).

**ПЗ.5** Расчет показателей БП (4 часа).

**ПЗ.6** Ознакомление с материалами расследований АП и подготовка формализованного отчета (4 часа).



3. Рекомендуемая литература:

№ п\п	Автор	Наименование, издательство, год издания
1	2	3
<b>Основная литература:</b>		
1.	Зубков Б.В., Сакач Р.В. и др. под; ред. Сакача Р.В.	Безопасность полетов (учебник). - М.: Трансорт 2005г.
2.	Рыбалкин В.В.	Безопасность полетов. Учебное пособие, ч.1,2. - М.:РИО МГТУ ГА 1994, 1995 г.
3.	Рыбалкин В.В., Зубков Б.В.	Человеческий фактор и безопасность полетов. Учебное пособие. - М.: РИО МГТУ ГА 1994г.
4.	Воробьев В.Г., Зубков Б.В.	Технические средства и методы обеспечения безопасности полетов в ГА. - М.: Транспорт. 1989г.
<b>Дополнительная литература:</b>		
5.	Прохоров А.В., Репина О.В., Рыбалкин В.В.	Безопасность полетов (экономические аспекты). Учебно-методическая разработка. - М.: РИО МГТУ ГА 1996г.
<b>Нормативная литература:</b>		
6.		Воздушный кодекс РФ (после 1997 г.)
7.		Наставление по производству полетов в ГА (НППГА -85) МГА 1986г.
8.		Положение о расследовании авиационных происшествий и инцидентов ПРАПИ - 98. - М.: Воздушный транспорт, 1988г.
9.		Нормы летной годности гражданских самолетов НЛГС-3. - М.: ЦАГИ, 1985г.
10.		Закон о техническом регулировании. - М.: 2000г.
11.		Закон о мерах безопасности на ВТ. — М.: 2005г

Рекомендуемое разделение на блоки:

Блок 1      Раздел 1-3

Блок 2      Раздел 4-5

Дополнения и изменения в рабочей программе учебной дисциплины на  
200\_/200 \_\_ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_ г.

Заведующей кафедрой \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., звание, степень) (подпись)

Изменения в рабочей программе одобрены методическим советом специаль-  
ности \_\_\_\_\_  
(наименование совета)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_ г.

Председатель методического совета \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., звание, степень) (подпись)