

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР
_____ В.Криницин
« _____ » _____ 2007 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДС.01.07. Конкретная техника

(Наименование, шифр по ГОС)

Специальность (специализация) _____ 160903 _____
(Шифр по ГОС)

Факультет Авиационных систем и комплексов

Кафедра Технической эксплуатации авиационных электросистем и
пилотажно-навигационных комплексов

Курс 5, Форма обучения очная, Семестр 9,10

Общий объем часов на дисциплину: 460 час.

В том числе:

Вид занятий	Всего часов	Семестр 9	Семестр 10
Лекции	2	2	-
Практические занятия	258	92	166
Лабораторные занятия	-	-	-
Самостоятельная работа	200	106	94
Курсовой проект	-	-	-
Зачет	9-й семестр	Зачет	-
Экзамен	10-й семестр	-	Экзамен

МОСКВА – 2007 г.

Рабочая программа составлена на основании примерной учебной программы дисциплины и в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности 160903.

Рабочую программу составил:
Константинов В.Д., профессор, к.т.н. (подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ТЭАЭС и ПНК,
протокол № 11 от "30" мая 2007 г.

Заведующий кафедрой
Воробьев В.Г., профессор, д.т.н. (подпись)

Рабочая программа одобрена методическим советом по специальности 16903
"Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов".

Протокол № 5 от "19" июня 2007 г.

Председатель методического совета
Константинов В.Д., профессор, к.т.н. (подпись)

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ).

Начальник УМУ: Логачев В.П. (подпись)

1.1. Цель преподавания дисциплины:

Целью дисциплины является изучение студентами конкретного типа самолета (вертолета), на котором они будут проводить аэродромную практику. По результатам изучения дисциплины и аэродромной практики решается вопрос о выдаче студенту "Свидетельства об изучении авиационной техники" конкретного типа ЛА.

Целевая установка дисциплины предполагает знание студентом принципов работы и устройства изделий соответствующей авиационной техники, полученных в специальных дисциплинах факультета авиационного оборудования.

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений):

1.2.1. Иметь представление

- о конструкции самолета, силовой установки и их системах.
- о комплексе работ по оперативному и периодическому техническому обслуживанию конкретных изучаемых объектов.

1.2.2. Знать:

- структуру и размещение на борту авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;

- электрические принципиальные схемы систем бортового авиационного оборудования;
- основные правила и особенности управления объектами изучения.

1.2.3. Уметь:

- определять место расположения всех элементов АЭС и ПНК на изучаемом ВС,
- свободно ориентироваться в принципиальных электрических схемах объектов изучения;
- выполнять основные операции по контролю работоспособности систем оборудования.

1.2.4. Иметь опыт:

- самостоятельного изучения бортовых электрических схем и принципов их работы, "привязки" этих схем к реальным их конструкциям на борту;
- устного изложения работы схем и методики контроля их работоспособности.

2. Содержание дисциплины.

2.1. Наименования тем , объем в часах. Содержание лекций и практических занятий.

Семестр 9.

Лекция 2ч.

Введение в дисциплину. Связь дисциплины с комплексом других специальных дисциплин. Порядок и содержание занятий. Распределение студентов на группы по типам изучаемых самолетов. Отчетность по дисциплине. Рекомендуемая литература.

Перечень тем практических занятий, их объем.....62 ч.

П-1. Технические данные и конструкция самолета. 4ч

Тактико-технические характеристики самолета. Планер, рулевое управление, механизация крыла, шасси, гидросистемы и пневмосистемы, топливная система.

П-2. Силовая установка самолета 2ч.

Технические данные. Принцип устройства и конструкция авиадвигателя. Системы регулирования параметров и управления двигателями.

П-3. Система электроснабжения самолета (200 В. 400 Гц) 16ч.

Параметры, состав, электрическая сеть, размещение блоков (элементов) на борту, работа электрических схем регулирования и защиты, правила включения и управления системой, аэродромное питание.

- П-4. Системы электроснабжения ИЗВ. и 36 В. 400 Гц 8ч.
 Параметры, состав, электрическая сеть, "размещение блоков (элементов) на борту, работа электрических схем регулирования и защиты, правила включения и управления системой.
- П-5. Система электроснабжения постоянного тока 8 ч.
 Параметры, состав, электрическая сеть, размещение блоков (элементов) на борту, работа электрических схем регулирования и защиты, правила включения и управления системой
- П-6. Приборы контроля работы авиадвигателей..... 8ч.
 Состав, принципы работы и схемы приборов КРД, размещение на самолете, контроль работоспособности, потребители информации.
- П-7. Топливная система само лета..... 16ч.
 Назначение, состав, характеристики и размещение. Работа принципиальной схемы измерения запаса и расхода топлива. Система заправки. Управление топливной системой. Техника безопасности и защита окружающей среды при работе с системой.

Семестр 10.

Перечень тем практических занятий, их объем.....196 ч.

- П-8. Противопожарное оборудование.....8ч.
 Назначение, зоны защиты, состав и размещение элементов противопожарного оборудования. Работа принципиальных схем сигнализации о пожаре и дыме, схемы управления пожаротушением. Проверка работоспособности системы. Защита окружающей среды
- П-9. Системы запуска авиадвигателей и ВСУ.8 ч.
 Состав, характеристики и размещение. Работа принципиальных схем запуска основной и вспомогательной силовых установок. Порядок запуска, контроль работоспособности систем. Техника безопасности и охрана окружающей среды.
- П-10. Система управления режимами работы авиадвигателей 8ч
 Назначение, состав и размещение. Принцип работы электрической и функциональной схем электронной системы управления двигателями (ЭСУД) и системы управления" реверсом тяги. Контроль работоспособности.
- П-11. Системы управления и сигнализации шасси.....8ч.
 Структура системы. Электрогидравлическая и электрическая схемы системы уборки и выпуска шасси и их работа. Сигнализация положения шасси. Системы управления тормозами, передним колесом шасси. Охлаждение тормозов колес. Контроль работоспособности системы безопасность ТО.
- П-12. Противообледенительные системы..... 8 ч.
 Назначение, состав, размещение. Электрические схемы систем противообледенения планера и двигателей. Работа схем. Контроль работоспособности.
- П-13. Системы кондиционирования воздуха 16 ч.
 Назначение, структура, состав и размещение . Система подачи воздуха в кабину и салоны самолета. Регулирование температуры воздуха. Регулирование давления воздуха и его влажности. Управление системами и контроль их состояния
- П-14. Светотехническое оборудование 4 ч.
 Назначение, состав, размещение, работа электрических схем. Контроль работоспособности. Особенности экологической защиты.
- П-15; Аэрметрические приборы и системы.....16 ч.
 Система полного и статического давления на самолете. Аэрметрические приборы. Системы воздушных сигналов. Функциональные и электрические схемы. Размещение на самолете. Управление и контроль работоспособности.
- П-16. Гироскопические приборы и курсовые системы.....16 ч.

Состав гироскопических приборов, их функциональные и электрические схемы, размещение на самолете. Курсовая система, ее связи с другими системами, электрическая схема. Курсоверткали. Управление и контроль работоспособности

П-17. Навигационные и вычислительные устройства 16 ч.

Назначение, состав и размещение на самолете. Функциональные и электрические схемы. Взаимосвязи с радионавигационными системами. Формирование навигационного комплекса. Режимы работы. Ввод данных. Управление и контроль работоспособности.

П-18. Рулевое управление самолета и механизация крыла..... 16 ч.

Электрические и электрогидравлические системы управления рулевыми поверхностями самолета, закрылками, предкрылками, тормозными щитками, спойлерами. Размещение, проверка работоспособности систем и меры безопасности.

П-19 Система автоматического управления полетом. Автопилот. Автомат тяги. Автомат перестановки стабилизатора Система устойчивости и управляемости 24ч.

. Назначение, состав, размещение на самолете. Включение в систему рулевого управления самолета, стабилизатора, Функциональные и электрические схемы. Режимы работы. Управление и контроль работоспособности.

П-20. Радиосвязное и радионавигационное оборудование.....16ч.

Состав и решаемые задачи. Размещение на самолете. Функциональные схемы. Режимы работы. Управление и контроль работоспособности.

П-21. Пилотажно-навигационный комплекс6ч.

Состав, функциональные схемы и режимы работы. Взаимосвязи систем в ПНК. Управление и контроль работоспособности.

П-22. Кислородное оборудование.....6ч.

Состав, размещение, функциональная схема, Контроль состояния. Правила заправки системы кислородом, обеспечение безопасности работ и охраны природы при техническом обслуживании кислородного оборудования.

П-23. Бортовые средства регистрации полетных данных..... 6ч.

Состав и размещение. Регистрируемые параметры. Функциональная и электрическая схемы. Управление и контроль работоспособности.

П-24. Комплексный осмотр электрооборудования самолета 6 ч.

Занятие проводится на самолете УАТЦ МГТУ.

П-25. Комплексный осмотр приборного оборудования и ПНК..... 6ч.

Занятие проводится на самолете УАТЦ МГТУ.

3. Рекомендуемая литература

№№	Авторы	Наименование, издательство, год издания
Основная литература		
1	В.Д. Константинов.	Электрооборудование самолета ИЛ-86. Часть 1 и часть 2. МГТУ ГА, 2002г.
2	А.И. Панибратский	Электророборудование самолета ИЛ-76Т и его летная эксплуатация.. М. Воздушный транспорт, 1988г.
3.	В.Д. Шарыгин	Конструкция и эксплуатация приборного оборудования самолета ИЛ-76Т. М. Машиностроение, 1981г.
4.	В.В. Козарук.	Пилотажно-навигационный комплекс самолета ТУ-154 и его эксплуатация. М. Машиностроение, 1993г.
5.	В.В. Козарук.	Комплекс бортового оборудования самолета ТУ-154 и его эксплуатация. М. Машиностроение, 1975г.
6.	В.Е. Коваленко	Авиационное оборудование самолетов ТУ-154А и ТУ-154Б. Части 1 и 2. М. Машиностроение, 1984г.
7.	А.М. Генделевич	Электрическое оборудование самолета ТУ-154 Б2 (М). М. Воздушный транспорт, 1990г.
Дополнительная литература		
1	Конструкторские бюро типов самолетов	Технические описания и руководства по эксплуатации типов самолетов.