

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Утверждаю

Проректор по УМР

_____ КРИНИЦИН В.В.

" ___ " _____ 2008 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

Специальность (специализация) 08.05.07

Факультет - заочного обучения

Кафедра - Экономика ГА

Курс - 4

Форма обучения – заочная

Общий объем учебных часов на дисциплину по плану
заочного обучения _____ 103.2 (час)

Объем аудиторных часов _____ 30 (час), в том числе:

Лекции _____ 14 (час)

Практические занятия _____ 8 (час)

Лабораторные занятия _____ 8 (час)

Самостоятельная работа _____ 73.2 (час)

Контрольные домашние задания:

Курсовая работа _____ 1, 4 (курс)

Экзамен _____ 4 (курс)

МОСКВА - 2008 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 08.05.07.

Рабочую программу по дисциплине **УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ** составил:

АНДРИАНОВ В.В. доц., к. т. н. _____

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЭКОНОМИКА ГА

Протокол N _____ от " " _____ 2008 г.

Заведующий кафедрой СТЕПАНОВА Н.И. доц., к. э. н. _____

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности
ФМОК по общественным наукам

Протокол N _____ от " " _____ 2008 г.

Председатель
методического совета АРТАМОНОВ Б.В. проф. д. э. н. _____

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением
(УМУ)

Начальник УМУ ЛОГАЧЕВ В.П. доц., к. т. н. _____

Рабочая программа согласована с Заочным факультетом

Декан заочного факультета ЕРМАКОВ А.Л. доц., к. т. н. _____

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель преподавания дисциплины

Управленческие решения (УР) - продукт профессиональной деятельности менеджеров, разрабатываются, оцениваются и принимаются с использованием экономико-математического моделирования и позиций системного подхода (СП), учитывающего внутренние и внешние взаимосвязи объекта управления (ОУ).

Целями преподавания дисциплины являются: формирование у студентов представлений и знаний о современном уровне состояния теории и практики разработки, оценки и принятия УР с использованием современных экономико-математических методов и моделей, реализуемых с помощью ЭВМ; выработка практических умений и навыков ручной и компьютерной реализации алгоритмов разработки и оценки УР в процессе решения конкретных управленческих задач типовыми алгоритмами, изучаемыми в рамках данной программой.

Объектом изучения в дисциплине являются методы, алгоритмы и модели, используемые при разработке, оценке и принятии УР в управленческих ситуациях (УС), возникающих в ГА.

В рамках дисциплины изучаются методологические принципы формулирования концептуальных постановок, формализации и решению управленческих задач (УЗ) как вручную, так и с помощью ЭВМ. Значительный акцент в ходе изучения дисциплины сделан на компьютерную реализацию алгоритмов методов разработки и оценки УР. Для повышения качества усвоения учебного материала по ключевым темам дисциплины используются компьютерные средства контроля знаний.

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

1.2.1. Иметь представление об этапах процесса разработки, оценки и принятия УР, а также об общих принципах и методах разработки, оценки и принятия УР, включенных в данную учебную программу с учетом уровня подготовленности студентов по базовым дисциплинам: высшей математике, математической статистике, теории вероятностей, информатике и программированию на ЭВМ.

1.2.2. Знать : понятия, определения и алгоритмы методов и моделей разработки, оценки и принятия УР в ГА, изучаемых с учетом уровня подготовки студентов и в соответствии с данной программой; понятия, определения, частоту и практическую ценность методов и алгоритмов, используемых для разработки, оценки и принятия УР.

1.2.3. Уметь : анализировать УС; формулировать словесные постановки УЗ, решаемых на основных этапах процесса разработки, оценки и принятия УР; формулировать словесные постановки и экономико-математические модели УЗ; правильно выбирать метод решения УЗ; реализовывать вручную в процессе решения тестовых задач типовые алгоритмы решения УЗ, изучаемых с соответствии с данной программой; реализовывать на ЭВМ в процессе решения УЗ типовые алгоритмы разработки, оценки и принятия УР, изучаемых в соответствии с программой; разрабатывать УР, адекватные УС.

1.2.4. Иметь опыт реализации (в том числе с помощью ЭВМ) алгоритмов решения типовых УЗ ГА, используемых при реализации этапов разработки, оценки и принятия УР и изучаемых в рамках данной рабочей программы.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Наименование разделов (подразделов), содержание тем, объем в часах, ссылки на литературу.

ЧАСТЬ I. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ, ОЦЕНКИ И ПРИНЯТИЯ УР

РАЗДЕЛ I. БАЗОВЫЕ КОНЦЕПЦИИ И ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ, ОЦЕНКИ И ПРИНЯТИЯ УР

Тема 1.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Цель, предмет и задачи курса. Литература. Структура курса и его связь с другими дисциплинами. Базовые концепции : субъект управления (СУ), объект управления (ОУ), процесс функционирования (ПФ), управленческое решение (УР), управленческая ситуация (УС), управленческая задача (УЗ), внешняя среда (ВНС), критические факторы, обратные связи. Место и роль УР в процессе управления. Ключевые задачи управления. Система целей ОУ: цели создания, цели существования, цели функционирования, цели управления. Три уровня существования ОУ. Информационное обеспечение процесса разработки, оценки и принятия УР. Критерии оценки УР в условиях полной определенности. Литература : [1] с.4-14.

Тема 1.2. БАЗОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ, ОЦЕНКИ И ПРИНЯТИЯ УР

Суть, содержание и формы представления УР. Классификация УР. Комплексные УР. Функции УР. Объекты разработки УР в ГА : прогнозы; облик сети ВЛ (маршруты, авиарынок); облик ПФ ОУ (расписание, графики оборота ВС), облик ОУ (структура парка ВС – численность и типаж, число экипажей и бригад бортпроводников (ББП), параметры сооружений); запасы ресурсов и т.д. Функциональность УР. УР, разрабатываемые в сферах

реализации конкретных функций управления. Иерархичность и вариантность УР. Целевая ориентация УР. Особенности разработки УР при целевом управлении. Требования к УР. Базовые элементы методологии разработки, оценки и принятия УР. Литература:[1] с.14-23.

Тема 1.3. СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ, ОЦЕНКЕ И ПРИНЯТИЮ УР

Базовые концепции системного подхода. Величина и сложность систем. Структура системы (подсистемы, элементы, компоненты). Внешняя среда (ВНС). Схема влияния ВНС на ОУ и процесс управления, вариантность УР. Иерархичность УР в сложных системах ГА. Системный подход (СП) к разработке УР. Дерево УР. Влияние структуры ПФ и облика ОУ на процесс разработки, оценки и принятия УР. Литература:[1]с.24-29,[3]с.15-24,[5]с.7-20.

Тема 1.4. ЭТАПЫ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ, ОЦЕНКИ И ПРИНЯТИЯ УР

Структура процесса разработки, оценки и принятия УР. Анализ УС. Уяснение и формулирование проблемы УС. Поиск достижимых целей. Декомпозиция проблемы УС. Диагностика УС. Сбор, анализ и агрегирование данных об УС. Статистический анализ и моделирование проблемы УС. Поиск доминирующих факторов и причинно-следственных связей в УС. Прогноз УС и оптимизация облика ПФ и ОУ. Формирование вариантов УР. Оценка исходов реализации УР. Предварительное документирование вариантов УР. Отбор и принятие УР. Итоговое документирование УР. Доведение УР до исполнителей. Система разработки, оценки и принятия УР. Литература : [1] с.30-49.

Тема 1.5. МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ УР

Классификация методов разработки УР. Этапы совершенствования методов разработки УР. Неформальные методы разработки УР.

Эвристические методы разработки УР. Экспертная разработка УР. Формализованные методы разработки УР. Экономико-математическое моделирование УС - ключевой инструмент разработки УР. Экономико-математические методы разработки УР: детерминированные аналитические; оптимальные; вероятностные для разработки УР в условиях риска и неопределенности. Компьютерные методы разработки УР, имитационное моделирование ПФ ОУ. Литература : [1] с.50-63.

Тема 1.6. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РАЗРАБОТКИ УР

Экономико-математическое моделирование и анализ (ЭММ) при разработке УР в ГА. Задачи ЭММ при разработке УР в ГА: на уровне отрасли; предприятия. Базовые концепции ЭММ. Функции модели. Преимущества и выгода ЭММ. Этапы ЭММ УС. Общая характеристика и классификация ЭММ и ММ разработки УР. Обзор практической ценности и интенсивности использования ЭММ и ММ. Специализация экономико-математических методов и моделей при реализации функций управления. Иерархические комплексы ЭММ. Параметризация как метод разработки УР. Анализ результатов ЭММ. Литература : [2] с.3-14,106-126.

РАЗДЕЛ II. БАЗОВЫЕ ЭТАПЫ ПРОЦЕССА РАЗРАБОТКИ УР

Тема 2.1. МНОГОФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ УС

Основные понятия, определения и задачи экономико-математического многофакторного моделирования (ЭММ) и анализа. Сферы применения современного ЭММ. Ключевые этапы многофакторного ЭММ и анализа. Виды многофакторных моделей. Комплексы многофакторных моделей. Задача современного многофакторного регрессионного ЭММ и анализа.

Задачи современного факторного и дискриминантного моделирования и анализа. Литература : [2] с.18-26,[6]с.4-30,41-53,67-72.

Тема 2.2. АНАЛИЗ СЛУЧАЙНЫХ ФАКТОРОВ УС

Алгоритм оценки закона распределения случайной величины. Виды законов. Расчет параметров функции распределения моделируемого показателя (У). Оценка шага разбиения, числа интервалов, количеств и вероятности попаданий в интервал. Расчетные функции $F^*(Y)$ и $f^*(Y)$. Гистограммы и графики n_i^* , p_i^* , $F^*(Y)$ и $f^*(Y)$. Алгоритм расчета теоретических $p_i(Y)$, $F(Y)$ и $f(Y)$ для законов Гаусса, Пуассона и экспоненциального закона. Оценка гипотезы о законе распределения (У) по критерию хи-квадрат χ^2 Пирсона. Литература : [2], с.8-17] .

Тема 2.3. ВЫЯВЛЕНИЕ И ОЦЕНКА ДОМИНИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ УС

Концепции многофакторного регрессионного моделирования и анализа УС. Базовые многофакторные регрессионные модели (МРМ). Требования к исходным данным для расчета МРМ. Алгоритм многофакторного метода наименьших квадратов. Методика и алгоритм расчета МРМ. Алгоритм оценки гипотезы о законе распределения моделируемого показателя У. Методика оценки адекватности многофакторных регрессионных моделей. Методика формирования адекватных МРМ. Иерархические однофакторные и многофакторные регрессионные модели. Многофакторное прогнозирование УС. Литература : [2], с.33-40, [3] с.25-39.

Тема 2.4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОМИНИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ

Базовые концепции однофакторного регрессионного моделирования (ОРМ) и анализа. Типовые ОРМ. Требования к исходным данным при расчете ОРМ. Однофакторный метод наименьших квадратов. Методика и

модели однофакторного моделирования. Алгоритм формирования и оценки гипотезы о виде функции однофакторной регрессионной модели показателя. Алгоритм оценки показателей адекватности ОРМ. Прогнозирование показателей с помощью ОРМ. Литература : [2], с.27-33, [3] с.40-49.

Тема 2.5. АНАЛИЗ ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ В УС

Базовые концепции современного факторного анализа. Центральная теорема современного факторного анализа. Матрица факторного отображения. Алгоритм определения общностей. Алгоритм расчета факторных нагрузок центроидным методом. Вращение факторов. Агрегирование информации методами факторного и дискриминантного моделирования. Методика поиска доминирующих факторов. Литература : [2],с.18-25.

Тема 2.6. ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РЕСУРСОВ ОУ

Концепции теории производственных функций (ПФ). Виды ПФ. ПФ Кобба-Дугласа. Методика и алгоритм расчета ПФ. Методика и алгоритм оценки адекватности ПФ. Свойства ПФ. Анализ ПФ. Область применения ПФ при выработке УР: оценка и анализ предельной себестоимости, предельной производительности труда, предельной фондоотдачи, предельного съема продукции с 1м² и т.д. Оценка физического замещения ресурсов. Изокванты. Формирование УР с помощью ПФ. Литература : [2] с.47-50, [3] с.50-71.

Тема 2.7. ФОРМАЛИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Методика формализации управленческих задач. Формулирование постановки задачи. Формализация постановки задачи. Использование моделей типовых задач разработки УР: о расстановке парка ВС по регионам, о специализации предприятий, о составлении оптимального замкнутого

маршрута ("задача коммивояжера"), о переналадке оборудования; об оптимальном резервировании технических средств ГА, об оптимальных химических смесях ("о смесях"), об организации питания летного состава ("о диете"); об оптимальной загрузке ВС ("о ранце"); об организации бортового запаса запчастей. Литература : [3] с.120-134, с.76-90.

Тема 2.8. ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ

Оптимизация выпуска продукции при оптимальном использовании ресурсов АП ГА алгоритмами линейного программирования (ЛП). Общая постановка и алгоритм создания математической модели УЗ об использовании ресурсов ("задача предпринимателя"). Основные понятия и определения ЛП. Каноническая форма задачи ЛП. Приведение задачи ЛП к канонической форме. Формирование "базиса". Матричный "симплекс-метод" решения канонической задачи ЛП. Алгоритм Жордана-Гаусса и его применение при разработке УР. Искусственный базис. Симплекс-метод с искусственным базисом. Литература: [2] с.52-59.

ЧАСТЬ II. АЛГОРИТМЫ МЕТОДОВ РАЗРАБОТКИ, ОЦЕНКИ И ПРИНЯТИЯ УР

РАЗДЕЛ III. ФОРМИРОВАНИЕ ВАРИАНТОВ УР

Тема 3.1. ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦЕЛОЧИСЛЕННЫХ РЕСУРСОВ

Частные случаи задач ЛП. Двойственность задач в ЛП. Экономический смысл пар двойственных задач. Алгоритм построения двойственной задачи ЛП. Алгоритм двойственного симплекс-метода. Целочисленность искомых в задачах разработки УР об использовании целочисленных ресурсов ОУ : ВС, технических средств и персонала. Алгоритм целочисленной оптимизации

методом Гомори при разработке УР об оптимизации целочисленных технических средств и персонала. Литература : [2] с. 60-73.

Тема 3.2. РАЗРАБОТКА УР ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОПФ АП

"Закрытая" транспортная задача ЛП. Алгоритмы построения опорного плана "закрытой транспортной задачи. Оптимизация плана "закрытой транспортной задачи" методом потенциалов. Методика постановки фиктивного нуля. Постановки и математические модели задач, сводимых к "транспортной задаче". Оптимизация расстановки парка ВС на сети ВЛ путем решения "открытой транспортной задачи" с запретными клетками. Методика и алгоритм решения "открытой" транспортной задачи с "запретными клетками". Поиск и оценка риска реализации всех оптимальных планов транспортной задачи. Литература : [2], с.74-87.

Тема 3.3 РАЗРАБОТКА УР ОБ ОПЕРАТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПАРКА ВС, ЭКИПАЖЕЙ И ББП

Постановка и математическая модель задачи "о назначениях". Алгоритм решения задачи "о назначениях" венгерским" методом. Оптимизация графиков оборота (оптимальных цепочек спаренных рейсов) ВС, экипажей и бригад бортпроводников (ББП) с использованием алгоритма решения "задачи о назначениях". Поиск всех оптимальных планов и цепочек графиков оборота. Оценка риска реализации оптимальных планов задачи о назначениях и графиков оборота. Литература : [2], с.88-95.

Тема 3.4. ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ И ФОРМИРОВАНИЕ СЕТИ ВЛ

Базовые понятия теории графов. Графы сети ВЛ. Постановка и математическая модель задачи "о максимальном потоке в сети". Алгоритм решения задачи "о максимальном потоке в сети". Задача "о потоке минимальной стоимости". Литература : [2], с.106-113.

Тема 3.5. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОБЛИКА ОУ КАК СМО С ОТКАЗАМИ

Концепции теории массового обслуживания (ТМО). Оценка возможности использования ТМО. Структуризация ГА как системы массового обслуживания (СМО). Виды СМО ГА. Модели основных показателей, характеризующих СМО ГА. Методика формализации процессов массового обслуживания. Графы состояния. Уравнения Колмогорова. Граф процесса гибели и размножения. Граф СМО с отказами. Модели показателей СМО с отказами. Литература: [2] с.104-105,[3] с.72-92,[5] с.95-117.

Тема 3.6. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЛИКА ОУ КАК СМО С ОГРАНИЧЕННЫМ ВРЕМЕНЕМ ОЖИДАНИЯ

Граф состояний СМО с ограниченным временем ожидания. Модели показателей СМО с ограниченным временем ожидания. Граф состояния СМО с неограниченным временем ожидания. Модели показателей, характеризующих СМО с неограниченным временем ожидания. Оптимизация количества каналов в СМО по критерию приведенные затраты-потери Примеры задач по организации процессов массового обслуживания в ГА: оптимизация парка технических средств бригады обслуживания багажа Ш-2, оптимизация числа пунктов досмотра в таможне Внуково-1. Структурное прогнозирование алгоритмами цепей Маркова. Литература [2] с.96-105, с.41-46.

РАЗДЕЛ IV. ОЦЕНКА И ПРИНЯТИЕ УР

Тема 4.1. ОЦЕНКА УР

Показатели, характеризующие суть и облик УР. Критерии оценки УР. Критерии оценки УР в условиях неопределенности. Методы оценки УР. Аналитическая оценка УР. Однокритериальная и многокритериальная, экономическая и неэкономическая оценка УР. Экспертная оценка УР.

Имитационная оценка исходов реализации УР. Литература: [1] с.64-89. с.94-96.

Тема 4.2. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДОВ РЕАЛИЗАЦИИ УР

Имитационное моделирование (ИМ) УС. Алгоритмические и технические средства ИМ. Методика моделирования процессов функционирования сложных систем ГА методами ИМ. Методика проведения имитационных экспериментов. Оценка адекватности ИМ. Примеры имитационных моделей (ИМД): одноканальная СМО с отказами; одноканальная СМО с ограниченным t ожидания; многоканальной СМО с ограниченным t ож. Литература: [5] с.95-117.

Тема 4.3. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УР

Базовые концепции задачи экономической оценки УР. Дисконтирование денежных потоков. Показатели экономической оценки УР. Алгоритм экономической оценки УР. Оценка потоков денежных поступлений и платежей. Расчет чистого дисконтированного дохода. Определение t окупаемости УР. Индекс доходности и внутренняя норма рентабельности УР. Итоги экономической оценки УР. Литература: [1] с.65-72.

Тема 4.4. МНОГОКРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УР

Концепции многокритериальной оценки и выбора УР. Алгоритм многокритериальной оценки УР. Декомпозиция проблемы УС. Экспертная оценка важности критериев и аспектов проблемы по квадратным, обратносимметричным матрицам парных сравнений критериев и вариантов УР. Шкала относительной важности элементов матрицы А. Оценка УР по критериям. Собственный вектор и собственное значение матрицы А оценок сравнительной важности аспектов, факторов, результатов. Локальные

приоритеты критериев. Собственное значение λ_{\max} матриц, индекса численной и порядковой согласованности суждений. Согласованность и отношения согласованности (ОС). Расчет λ_{\max} , ИС и ОС матриц суждений. Глобальные приоритеты критериев и УР. Литература: [1] с.73-82.

Тема 4.5. ОЦЕНКА РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ УР

Методологические основы оценки риска реализации УР. Виды рисков. Математический аппарат оценки риска. Суть проблемы оценки риска реализации УР. Оценка риска при разработке и принятии сложного УР. Принятие единоличных УР. Принятие коллективных УР. Принятие стандартных УР. Литература: [1] с.83-89.

Тема 4.6. ПРИНЯТИЕ УР. РОЛЬ ЛИЧНОСТИ В РАЗРАБОТКЕ, ОЦЕНКЕ И ПРИНЯТИИ УР

Базовые концепции процедур принятия УР. УР и ответственность. Принятие УР в условиях полной определенности. Принятие УР в условиях неопределенности. Роль личности в процессе разработки и принятия УР. Нравственные, психолого-педагогические аспекты процесса разработки и принятия УР. Влияние направленности личности на процесс разработке, оценки и принятия УР. Влияние темперамента на процесс управления. Мотивации личности в процессе управления. Влияние личности СУ на принимаемое УР. Критерии оценки УР в условиях неопределенности. Принятие УР в условиях риска. Литература: [1] с.90-110.

2.2. Содержание лекций

ЛЕКЦИЯ 1. (2 ч.) Установочная лекция (по темам: Основные понятия и определения. Базовые концепции разработки, оценки и принятия УР).

ЛЕКЦИЯ 2. (2 ч.) Обзорная лекция N1 (по темам: Системный подход к разработке, оценке и принятия УР. Этапы процесса разработки, оценки и принятия УР. Методы разработки УР. Экономико-математические методы разработки УР).

ЛЕКЦИЯ 3. (2 ч.) Обзорная лекция N2 (по темам: Многофакторный анализ УС. Анализ случайных факторов УС. Выявление и оценка доминирующих факторов УС. Прогнозирование доминирующих факторов УС. Анализ причинно-следственных связей в УС. Оценка потенциала ресурсов ОУ).

ЛЕКЦИЯ 4. (2 ч.) Обзорная лекция N3 (по темам: Формализация управленческих задач. Оптимизация использования ресурсов. Оптимизация использования целочисленных ресурсов. Разработка об использовании ОПФ АП. Разработка УР об оперативном использовании парка ВС, экипажей и ББП).

ЛЕКЦИЯ 5. (2 ч.) Обзорная лекция N4 (по темам: Оценка параметров сети ВЛ. Моделирование ОУ как СМО с отказами. Моделирование ОУ как СМО с огр. И неогр t ожидания).

ЛЕКЦИЯ 6. (2 ч.) Обзорная лекция N5 (по темам: Оценка УР. Прогнозирование исходов реализации УР. Экономическая оценка УР. Многокритериальная оценка УР).

ЛЕКЦИЯ 7. (2 ч.) Обзорная лекция N6 (по темам: Оценка риска реализации УР. Принятие УР. Роль личности в разработке, оценке и принятии УР).

2.3. Названия тем практических занятий и их объем в часах.

ПЗ 1. (2 ч.) Оценка закона распределения случайной величины.

- ПЗ 2.** (2 ч.) Оптимизация использования ресурсов АК (СИМ).
ПЗ 3. (2 ч.) Разработка УР о расстановке парка ВС (ТЗ).
ПЗ 4. (2 ч.) Разработка УР об использовании парка ВС (НАЗН).

2.4. Названия лабораторных занятий их объем в часах:

- ЛЗ 1.** (4 ч.) Регрессионное прогнозирование факторов ВНС.
ЛЗ 2. (4 ч.) Оптимизация облика СМО с ограниченным t ожидания.

2.5. Названия курсовых работ (КР):

- КР 1.** Разработка и оценка УР о структуре и расстановке парка воздушных судов (ВС) на сети воздушных линий (ВЛ).

2.6. Названия контрольных работ: Контрольных работ - нет.

2.7. Названия деловых игр и их объем в часах: Деловых игр - нет.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА:

Таблица 3.1.

Автор(ы)	Наименование, издательство, год издания
Андрианов В.В. Андрианов В.В. Андрианов В.В. Андрианов В.В. Андрианов В.В. Андрианов В.В. Андрианов В.В.	<p>1. Основная литература Учебники - нет Учебные пособия : Управленческие решения: Учебное пособие.- М.: МГТУ ГА, 2003 - 113с. Алгоритмы методов разработки управленческих решений: Учебное издание.- М.: МГТУ ГА, 2001. - 124с. Экономико-математические методы и модели. Часть I: Учебное пособие.- М : МГТУ ГА, 1993.- 137 с. Экономико-математические методы и модели. Часть II. Компьютерная реализация: Учебное пособие. –М. : МГТУ ГА, 1998. - 104 с. Имитационное моделирование сложных систем и процессов ГА: Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 1995.- 120с. Многофакторные экономико-математические методы и модели сложных систем и процессов ГА: Учебное пособие. - М.: МГТУ ГА, 1996.- 104 с. Организация, планирование и управление производством ГА. Часть I "Научные основы управления".- М.: МГТУ ГА, 1994. - 92 с.</p>

	2. Учебно-методическая литература
Андрианов В.В.	Пособие по изучению дисциплины "Управленческие решения" для ст. спец.08.05.07 до. и з.о. МГТУ ГА, 2006.- 33 с
Андрианов В.В.	Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Экономико-математические методы и модели менеджмента". для ст. спец. 07.11.00 зо. об. -М: МГТУ ГА, 1994.-76 с.
Андрианов В.В.	Пособие к практическим занятиям по дисциплине "Управленческие решения"/. для ст. для ст. III-IV курсов спец. 06.11.00 дн. и зо об. –М. : МГТУ ГА, 2004.-64 с.
Андрианов В.В.	Пособие к выполнению курсовой работы по дисциплине "Управленческие решения". для ст. III-IV курсов спец. 08.05.07 зо. об. -М: МГТУ ГА, 2008.-44 с.

4. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА И КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

4.1. Программы: "Расчет многофакторной регрессионной модели". "Расчет однофакторных регрессионных моделей". "Оценка закона распределения случайной величины". "Расчет матрицы коэффициентов парной корреляции". "Расчет матрицы факторных нагрузок центроидным методом" "Расчет и оптимизация параметров СМО". "Матричный симплекс-метод".

4.2. Автоматизированная система защиты ЛР и КР. Комплекс обучающих программ ЛР.