

**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  
М.А. Родионов**

**УПРАВЛЕНИЕ  
СОЦИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИМИ  
СИСТЕМАМИ**

**ПОСОБИЕ**

**по изучению дисциплины  
и выполнению контрольной работы**

*для студентов III курса  
направлений 190700, 23.03.01  
заочной формы обучения*

**Москва - 2014**

ББК 33.05

Р60

Рецензент канд. экон. наук, доц. Г.С. Вороницына

Родионов М.С.

Р60 Управление социально-техническими системами: пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. - М.: МГТУ ГА, 2014. - 12 с.

Данное пособие издается в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Управление социально-техническими системами» по учебному плану для студентов III курса направлений 190700, 23.03.01 заочной формы обучения.

Рассмотрено и одобрено на заседаниях кафедры 22.05.2014 г. и методического совета 03.06.2014 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины **Управление социально - техническими системами** является формирование у студентов основы теоретических знаний в предметной области, изучение методов совершенствования управления современными социально-техническими системами, разработки и внедрения инноваций, управленческого контроля, формирование практических навыков в способах технико-экономической оценки результатов деятельности по управлению предприятием.

Для достижения цели ставятся следующие **задачи**:

- получение студентами основных теоретических знаний по вопросам управления социально-техническими системами;
- раскрытие сущности, целей, задач и принципов управления социально-техническими системами;
- изучение математических методов оценки эффективности управления социально-техническими системами;
- осуществлять диагностику рисков в области управления социально-техническими системами, разрабатывать методы их минимизации.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина **Управление социально-техническими системами** относится к учебным дисциплинам базовой части гуманитарного блока направления подготовки **190700 – Технология транспортных процессов**, квалификация (степень) – бакалавр.

Потребность в дисциплине определяется тем, что студент нуждается в получении теоретических представлений об основах управления современными предприятиями как социально-техническими системами, знаниях об основных методах контроля и оценки эффективности управления ими, диагностики рисков и методах их минимизации

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин ООП бакалавриата: “Математика”, “Прикладная математика”, “Социология”, “Экономика отрасли”, “Аэропорты, аэродромы, авиакомпании”, “Экономика” и др. Освоение дисциплины “Управление социально-техническими системами” необходимо для успешного изучения дисциплин “Управление качеством”, “Авиатранспортный менеджмент”, “Управление изменениями”, “Управление деятельностью аэропорта”, “Маркетинг”, “Управление конкурентоспособностью”, “Экономико-математические методы управления производством”, “Управление персоналом” и др.

В результате изучения дисциплины “Управление социально - техническими системами” студент должен:

**знать:**

- основные понятия и определения в области управления социально - техническими системами;
- цели, задачи, принципы управления социально - техническими системами;
- системно-кибернетические аспекты управления социально - техническими системами;
- содержание основных этапов процесса управления социально - техническими системами;
- жизненный цикл сложных социально-технических систем;
- существующие подходы к оценке эффективности управления социально - техническими системами предприятия;
- методы и способы анализа рисков в области управления социально - техническими системами предприятия и подходы к их минимизации;
- особенности управления социально-техническими системами в области авиатранспортных перевозок;

**уметь:**

- выявлять и диагностировать основные факторы, влияющие на управление социально-техническими системами;
- рассчитывать ожидаемую эффективность мероприятий по управлению социально-техническими системами;
- выбирать рациональный вариант из совокупности возможных вариантов решений по управлению социально-техническими системами;
- учитывать в процессе управления социально-техническими системами вопросы обеспечения их информационной безопасности;
- выявлять риски в области в области управления социально - техническими системами предприятия и использовать методы и способы их минимизации.
- выявлять и диагностировать основные факторы, влияющие на управление социально-техническими системами;
- рассчитывать ожидаемую эффективность мероприятий по управлению социально-техническими системами;
- выбирать рациональный вариант из совокупности возможных вариантов решений по управлению социально-техническими системами;
- учитывать в процессе управления социально-техническими системами вопросы обеспечения их информационной безопасности;
- выявлять риски в области в области управления социально - техническими системами предприятия и использовать методы и способы их минимизации.

**владеть:**

- навыками практического применения принципов и методов управления социально - техническими системами предприятия, а также принятия управленческих решений с учетом возможных рисков.

Освоение дисциплины «Управление социально-техническими системами», которая по учебному плану бакалавриата направления подготовки 190700 «Технология транспортных процессов» является определяющей профиль бакалавра и базовой для выполнения ВКР

### 3. Электронный адрес кафедры для консультации

Кафедра «Организация перевозок на воздушном транспорте» – [opvt@mstuca.aero](mailto:opvt@mstuca.aero).

### 4. Учебный план дисциплины

Управление социально-техническими системами

|  |  |
|--|--|
| <i>Общий объем учебных часов</i>             | <u>72</u> час.<br><u>2</u> зачетных единицы. |
| Объем аудиторной нагрузки                    | 8  |
| Лекции                                       | 4  |
| Практические занятия                         | 4  |
| <i>Контрольная работа</i>                    | 1  |
| <i>Зачет</i>                                 | 3 курс                                       |
| <i>Объем самостоятельной работы студента</i> | 64   |

### 5. Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Основные понятия и определения теории управления социально-техническими системами (2 часа)

Базовые положения теории управления, классификация видов управления, принципы управления. Состав и характеристики системы управления. Содержание понятия социально-технической системы, основные факторы, влияющие на процессы ее функционирования. Внедрение и использование автоматизированных систем управления. Жизненный цикл сложных социально-технических систем.

Литература: [3,5,6,9]

#### Раздел 2. Системно-кибернетический подход к управлению социально-техническими системами (2 час)

Содержание и взаимосвязь основных направлений современных системных исследований: теории систем, системного подхода, системного анализа. Их роль и место в управленческой деятельности. Основные понятия и определения теории систем. Методы и способы исследования, используемые в системном

анализе. Кибернетика как наука об управлении. Теория информации К.Шеннона. Энтропия и информация. Синергетика. Влияние структурно-функциональных особенностей на процессы управления социально-технической системой.

Литература: [3,10,15]

### **Раздел 3. Анализ возможностей использования методов математического моделирования при управлении социально-техническими системами (4 часа)**

Сравнительный анализ достоинств, недостатков, области применения основных методов математического моделирования для управления социально-техническими системами. Основные элементы и этапы процесса моделирования. Различные описания исследуемого процесса, различающиеся уровнем формализации: содержательное описание, формализованная схема, математическая модель. Показатели и критерии.

Литература: [3,10,14]

### **Раздел 4. Особенности управления технической подсистемой современного предприятия (2 час)**

Технологическое управление как регулирование совокупности действий, операций по управлению технологическими процессами предприятия при реализации его основных целевых функций. Роль человека и техники в управлении социально-техническими системами. Системы искусственного интеллекта. Теория автоматического управления техническими системами: объекты и системы автоматического управления, математическое описание процессов, устойчивость и качество систем автоматического регулирования.

Литература: [5,6,9,11,14,15]

### **Раздел 5. Особенности управления социальной подсистемой современного предприятия (2 часа)**

Социальное управление как регулирование отношений между людьми. Продукт труда менеджера - управленческое решение. Методы менеджмента. Специфика работы должностных лиц организации по управлению современными сложными техническими системами, используемый инструментарий.

Литература: [1,3,8]

## 6. Практические занятия

### Практическое занятие 1. Методы разработки и принятия решений по управлению социально-техническими системами (2 часа)

Роль и место процесса принятия решений в процессе управления социально-техническими системами. Основы теории принятия решений. Парето-оптимальные оценки. Аксиоматика теории принятия решений. Функция полезности, оценка полезности. Учет отношения к риску ЛПР выработке и при принятии управленческого решения. Классификация задач принятия решений, их содержание.

Литература: [2,3,12]

### Практическое занятие 2. Особенности управления социально - техническими системами в области перевозок на воздушном транспорте (2 часа)

Анализ современных авиапредприятий, функционирующих в области воздушных перевозок, как социально-технических систем (аэропорт, аэродром, авиакомпания и др.). Особенности процессов управления ими. Использование современных систем автоматического регулирования, новых информационных технологий. Специфика принятия решений при управлении социально-техническими системами на воздушном транспорте.

Литература: [4,8]

## 7. Контрольная работа

Выполнение контрольной работы имеет цель подведение итогов усвоения основных разделов дисциплины.

Вариант определяется по **сумме двух последних цифр** зачетной книжки.

Контрольная работа, выполненная по варианту, не соответствующему учебному шифру студента, рецензированию не подлежит.

## 8. Темы контрольных работ

1. Основные факторы, влияющие на процессы функционирования социально-технической системы.
2. Кибернетика как наука об управлении социально-техническими системами.
3. Использование теории информации К.Шеннона при управлении социально-техническими системами.
4. Применение методов математического моделирования при управлении социально-техническими системами.



5. Роль человека и техники при управлении современными социально-техническими системами.
6. Содержание видов автоматического регулирования.
7. Виды носителей информации и характеристика их особенностей с точки зрения управления социально-техническими системами.
8. Использование методов теории принятия решений при управлении социально-техническими системами.
9. Устойчивость и качество систем автоматического регулирования.
10. Управление информационными рисками при функционировании социально-технических систем.
11. Особенности управления социально-техническими системами аэропорта (на примере конкретного аэропорта – по выбору студента, при согласовании выбора с преподавателем).
12. Особенности управления социально-техническими системами авиакомпании (на примере конкретной авиакомпании – по выбору студента, при согласовании выбора с преподавателем).
13. Специфика принятия решений при управлении социально-техническими системами на воздушном транспорте.
14. Учет отношения к риску ЛПР выработке и при принятии решения при управлении социально-техническими системами на воздушном транспорте.
15. Сравнительный анализ особенностей управления социально-техническими системами на воздушном транспорте в Российской Федерации и наиболее развитых странах Европы.
16. Сравнительный анализ особенностей управления социально-техническими системами на воздушном транспорте в Российской Федерации и наиболее развитых странах Америки.
17. Сравнительный анализ особенностей управления социально-техническими системами на воздушном транспорте в Российской Федерации и наиболее развитых странах Азии и Африки.
18. Использование методов системного анализа при управлении социально-техническими системами на воздушном транспорте.
19. (00). Применение методов искусственного интеллекта при управлении социально-техническими системами на воздушном транспорте.

## **9. Рекомендуемая литература**

### **а) Основная литература**

1. Балашов А.П. Основы менеджмента. Учебное пособие. М., Вузовский учебник, 2008.
2. Богоявленский С.Б. Управление риском в социально-экономических системах. СПб., Изд-во СПбГУЭФ, 2010.
3. Бурганова Л.А. Теория управления. Учебное пособие. М., ИНФРА-М, 2005.
4. Вороницина Г.С. Организация перевозок пассажиров и багажа. Учебное

пособие. М., МГТУ ГА, 2011.

5. Гитман М.Б., Столбов В.Ю., Гилязов Р.Л. Управление социально-техническими системами с учетом нечетких предпочтений. М., Изд. группа URSS, 2011.

6. Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д. Теоретические основы автоматизированного управления. Учебник для ВУЗов. М., Высшая школа, 2006.

7. Ярочкин В.И. Информационная безопасность. - М., 2004.

### **б) Дополнительная литература**

8. Артамонов Б.В. Стратегический менеджмент на воздушном транспорте. М., “Авиа Базис Групп”. 2008.

9. Бессекерский В.А. Теория систем автоматического регулирования. – СПб, Изд-во «Профессия», 2004. – 752 с.

10. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине. Пер. с англ. М., Наука, 1983.

11. Кузнецов Е.С. Управление техническими системами. М., МАДИ (ГТУ) 2003.

12. Малюх В.Н. Введение в современные САПР. Курс лекций. М., ДМК Пресс, 2010.

13. Садердинов А.А. и др. Информационная безопасность предприятия. - М., 2004.

14. Теория автоматического управления. Под ред. Ю.А. Соломенцева. – М.: Высшая школа, 1999. – 268 с.

15. Щербина Ю.В. Технические средства автоматизации и управления. Учебное пособие. М., МГУП, 2002.

### **10. Электронные средства информации**

1. Электронные ресурсы библиотеки Университета – электронные версии пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы.

2. [НТТР://WWW.MINTRANS.RU](http://WWW.MINTRANS.RU) – ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТА РФ;

3. [НТТР://WWW.GKS.RU/](http://WWW.GKS.RU/) – ОФИЦИАЛЬНЫЙ САЙТ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

---

Подписано в печать 21.07.14 г.

Печать офсетная  
0,7 усл.печ.л.

Формат 60x84/16  
Заказ № 1872/

0,68 уч.-изд. л.  
Тираж 80 экз.

---

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