

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 27.03.04 Управление в технических системах

Наименование образовательной программы: Автоматизированные системы управления

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**УПРАВЛЕНИЕ В БОЛЬШИХ СИСТЕМАХ**


|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Блок:</b>  | <b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b> |
| <b>Часть образовательной программы:</b>                             | Вариативная                         |
| <b>№ дисциплины по учебному плану:</b>                              | Б1.В.02.05.02                       |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>                            | 9 семестр - 3;                      |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>                             | 108 часов                           |
| <b>Лекции</b>   | 9 семестр - 4 часа;                 |
| <b>Практические занятия</b>   | 9 семестр - 8 часов;                |
| <b>Лабораторные работы</b>  | не предусмотрено учебным планом     |
| <b>Консультации</b>   | 9 семестр - 2 часа;                 |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       | 9 семестр - 92,8 часа;              |
| <b>в том числе на КП/КР</b>   | не предусмотрено учебным планом     |
| <b>Иная контактная работа</b>                                       | 9 семестр - 0,9 часа;               |
| <b>включая:</b><br><b>Проверочная работа</b><br><b>Тестирование</b> |                                     |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                                    |                                     |
| <b>Зачет с оценкой</b>  | 9 семестр - 0,3 часа;               |

**Москва 2017**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|   | Владелец   | Бородкин А.А.                 |
|   | Идентификатор                                      | R2a2cc3a1-BorodkinAA-1ae5255b |

(подпись)


А.А. Бородкин

(расшифровка подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

|   |  |                               |
|---|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                               |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                               |
|   | Владелец   | Бородкин А.А.                 |
|   | Идентификатор                                      | R2a2cc3a1-BorodkinAA-1ae5255b |

(подпись)

А.А. Бородкин

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

|   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|   | Владелец   | Бобряков А.В.                  |
|   | Идентификатор                                      | R2c90f415-BobriakovAV-70dec1fa |

(подпись)

А.В. Бобряков

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** формирование профессиональных компетенций в области экономики, планирования и управления в больших системах: освоение теоретических основ и получение базовых знаний по использованию принципов организации производства и управления в больших системах, овладение практическими навыками формирования, анализа и обоснования решений производственно-хозяйственных задач предприятия в рыночных условиях.

### Задачи дисциплины

- освоить навыки планирования и управления в больших системах;
- освоение теоретических основ и получение базовых знаний по использованию принципов организации производства и управления в больших системах;
- рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования больших систем;
- освоение закономерностей для выработки системных подходов при принятии решений.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения   |
|---|--|---|
| ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат        |  | знать:<br>- подходы в планировании работ в больших системах.<br><br>уметь:<br>- применять методы управления.        |
| ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления |  | знать:<br>- современные методы управления в больших системах.<br><br>уметь:<br>- выработать стратегические решения. |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программы Автоматизированные системы управления (далее – ОПОП), направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации               | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |          |          |              |             |          |            |            |                   |                                   | Содержание самостоятельной работы/ методические указания   |
|-------|--|-----------------------|---------|--|----------|----------|--------------|-------------|----------|------------|------------|-------------------|-----------------------------------|--|
|       |  |                       |         | Контактная работа  |          |          |              |             |          |            | СР         |                   |                                   |  |
|       |  |                       |         | Лек  | Лаб      | Пр       | Консультация |             | ИКР      |            | ПА         | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль |  |
| КПР   | ГК   | ИККП                  | ТК      |  |          |          |              |             |          |            |            |                   |                                   |  |
| 1     | 2  | 3                     | 4       | 5  | 6        | 7        | 8            | 9           | 10       | 11         | 12         | 13                | 14                                | 15   |
| 1     | Общие вопросы управления Большими Системами                          | 18.7                  | 9       | 1  | -        | 2        | -            | 0.4         | -        | 0.3        | -          | 15                | -                                 | <b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], п.2          |
| 1.1   | Общие вопросы управления Большими Системами                          | 18.7                  |         | 1  | -        | 2        | -            | 0.4         | -        | 0.3        | -          | 15                | -                                 |  |
| 2     | Современные методы теории управления в Больших Системах              | 23.8                  |         | 1  | -        | 2        | -            | 0.5         | -        | 0.3        | -          | 20                | -                                 | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], п.3        |
| 2.1   | Современные методы теории управления в Больших Системах              | 23.8                  |         | 1  | -        | 2        | -            | 0.5         | -        | 0.3        | -          | 20                | -                                 |  |
| 3     | Принятие управленческих решений и прогнозирование в Больших Системах | 47.50                 |         | 2  | -        | 4        | -            | 1.10        | -        | 0.3        | -          | 40.1              | -                                 | <b><u>Подготовка домашнего задания:</u></b><br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[2], стр. 209-478 |
| 3.1   | Принятие управленческих решений                                      | 23.75                 |         | 1  | -        | 2        | -            | 0.55        | -        | 0.2        | -          | 20                | -                                 |  |
| 3.2   | Прогнозирование  | 23.75                 |         | 1  | -        | 2        | -            | 0.55        | -        | 0.1        | -          | 20.1              | -                                 |  |
|       | Зачет с оценкой  | 18.0                  |         | -  | -        | -        | -            | -           | -        | -          | 0.3        | -                 | 17.7                              |  |
|       | <b>Всего за семестр</b>  | <b>108.00</b>         |         | <b>4</b>   | <b>-</b> | <b>8</b> | <b>-</b>     | <b>2.00</b> | <b>-</b> | <b>0.9</b> | <b>0.3</b> | <b>75.1</b>       | <b>17.7</b>                       |  |
|       | <b>Итого за семестр</b>  | <b>108.00</b>         |         | <b>4</b>   | <b>-</b> | <b>8</b> |              | <b>2.00</b> |          | <b>0.9</b> | <b>0.3</b> | <b>92.8</b>       |                                   |  |

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПР – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам

дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### **3.2 Краткое содержание разделов**

#### 1. Общие вопросы управления Большими Системами

##### 1.1. Общие вопросы управления Большими Системами

Предмет теории управления. Понятие организационного управления. Цели управления. Современные проблемы теории управления.

#### 2. Современные методы теории управления в Больших Системах

##### 2.1. Современные методы теории управления в Больших Системах

Предмет, сущность и содержание теории управления. Направления и тенденции развития современного управления. Принципы управления Большими Системами, формы и методы их реализации. Развитие систем управления. Адаптивные автоматизированные системы управления Большими Системами..

#### 3. Принятие управленческих решений и прогнозирование в Больших Системах

##### 3.1. Принятие управленческих решений

Управленческое решение. Механизмы и методы принятия управленческих решений. Показатели качества решения. Методы многокритериальной оценки альтернатив в задачах уникального выбора. Системный подход в задачах структуризации проблем и задачах структуризации процесса принятия решений. Системы поддержки принятия решений.

##### 3.2. Прогнозирование

Моделирование в задачах прогнозирования в Больших Системах. Имитационное моделирование в прикладных задачах прогнозирования.

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Модели систем;
2. Стратегические решения;
3. Анализ в больших системах.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1) | Коды индикаторов   | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) |   |   | Оценочное средство (тип и наименование)   |
|---|--------------------|---|---|---|---|
|   |                    | 1   | 2 | 3 |   |
| <b>Знать:</b>   |                    |   |   |   |   |
| подходы в планировании работ в больших системах                                 | ОПК-2(Компетенция) |   | + |   | Тестирование/Современные методы теории управления в Больших Системах                    |
| современные методы управления в больших системах                                | ПК-2(Компетенция)  |   | + |   | Тестирование/Современные методы теории управления в Больших Системах                    |
| <b>Уметь:</b>   |                    |   |   |   |   |
| применять методы управления   | ОПК-2(Компетенция) |   |   | + | Проверочная работа/Принятие управленческих решений и прогнозирование в Больших Системах |
| вырабатывать стратегические решения   | ПК-2(Компетенция)  | +   |   |   | Проверочная работа/Общие вопросы управления Большими Системами                          |



#### **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

##### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

**9 семестр**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Современные методы теории управления в Больших Системах (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Общие вопросы управления Большими Системами (Проверочная работа)
2. Принятие управленческих решений и прогнозирование в Больших Системах (Проверочная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

##### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №9)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

#### **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. А. В. Демидова- "Исследование систем управления: конспект лекций", Издательство: "Приор-издат", Москва, 2006 - (92 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56300>;
2. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учебник для экономических вузов по направлению "Прикладная информатика" / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов . – 3-е изд . – М. : Дашков и К, 2013 . – 644 с. – (Учебные издания для бакалавров) . - ISBN 978-5-394-02139-8 ..

##### **5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

##### **5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:**

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>

6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения   | Номер аудитории, наименование        | Оснащение   |
|---|--------------------------------------|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-417/6, Белая мультимедийная студия | стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный   |
|   | Ж-417/7, Световая черная студия      | стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный   |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО     | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации               | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО     | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| Помещения для самостоятельной работы                                    | НТБ-303, Компьютерный читальный зал  | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер  |
| Помещения для консультирования  | Ж-2006, Конференц-зал ИДДО           | стол, стул, компьютер персональный, кондиционер   |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря                | Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря   | стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования         |

**БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ****Управление в больших системах**

(название дисциплины)

**9 семестр****Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

КМ-1 Общие вопросы управления Большими Системами (Проверочная работа)

КМ-2 Современные методы теории управления в Больших Системах (Тестирование)

КМ-3 Принятие управленческих решений и прогнозирование в Больших Системах (Проверочная работа)

**Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.**

| Номер раздела | Раздел дисциплины  | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|---------------|--|------------|------|------|------|
|               |  | Неделя КМ: | 3    | 6    | 10   |
| 1             | Общие вопросы управления Большими Системами                          |            |      |      |      |
| 1.1           | Общие вопросы управления Большими Системами                          |            | +    |      |      |
| 2             | Современные методы теории управления в Больших Системах              |            |      |      |      |
| 2.1           | Современные методы теории управления в Больших Системах              |            |      | +    |      |
| 3             | Принятие управленческих решений и прогнозирование в Больших Системах |            |      |      |      |
| 3.1           | Принятие управленческих решений                                      |            |      |      | +    |
| 3.2           | Прогнозирование  |            |      |      | +    |
| Вес КМ, %:    |  |            | 30   | 30   | 40   |