

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУВПО ВГАСУ

\_\_\_\_\_ С.А. Колодяжный

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

**«Управление в социальных и экономических системах»**

**Направление подготовки (специальность) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

**Направленность 05.13.10 – управление в социальных и экономических системах**

**Квалификация (степень) выпускника Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Нормативный срок обучения 4 года**

**Форма обучения очная**

Автор программы д. т. н. проф. \_\_\_\_\_ П.Н. Курочка

Программа обсуждена на заседании кафедры «Управление строительством» \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 года Протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой д. т. н., проф. \_\_\_\_\_ С.А. Баркалов

**Воронеж 2014**

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Дисциплина «Управление в социальных и экономических системах» является необходимым специальным предметом, формирующим знания и навыки современного специалиста в области управления. Целью преподавания дисциплины является рассмотрение теоретических основ и закономерностей построения и функционирования социально-экономических систем, методологических принципов их анализа и синтеза, применение изученных закономерностей для формирования решений. Овладение аспирантами моделированием социально-экономических процессов, протекающих в организациях, на предприятиях, фирмах и в отраслях национальной экономики.

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

Основными задачами преподавания "Управление в социальных и экономических системах" является получение аспирантами знаний и навыков моделирования функционирования социально-экономических систем, построения обоснованной системы показателей, с помощью которых выявляются имеющиеся резервы роста эффективности производства и прогноз тенденций его развития.

Теоретическую основу дисциплины "Управление в социальных и экономических системах" составляют положения теории систем и системного анализа, системного моделирования и принцип диалектического метода познания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Управление в социальных и экономических системах» относится к вариативной части блока 1 «Общеобразовательные дисциплины (модули)» учебного плана.

Изучение дисциплины «Управление в социальных и экономических системах» требует основных знаний, умений и компетенций аспиранта по курсам: «Математика», «Информатика», «Системный анализ, оптимизация и принятие решений», «Экономико-математические методы и модели», «Теория и технология программирования».

Дисциплина «Системный анализ, оптимизация и принятие решений», является завершающей при подготовки аспирантов по направленности 05.13.10 – управление в социальных и экономических системах и предполагает сдачу кандидатского экзамена по данной направленности.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Управление в социальных и экономических системах» направлен на формирование у обучающегося следующих компетенций:  
**универсальные компетенции:**

способность проводить системный анализ проблемных ситуаций, обладать творческим подходом к их решению, владеть методологией поиска новых решений (УК-1);

способность осваивать и развивать новые области знаний, расширять и углублять свое научное мировоззрение (УК-2);

готовность к объективному анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-3);

способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-4);

готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-5);

готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на родном и иностранном языке (УК-6);

способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовность нести ответственность за их последствия (УК-8).

#### **общепрофессиональные компетенции:**

а) вне зависимости от направленности программы:

владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-8);

б) в соответствии с направленностью программы:

способность использования методов моделирования при проектировании, разработке и оптимизации структуры и параметров компьютерных систем, сетей и комплексов (ПК-2);

способностью ставить и решать научные и инновационные задачи в соответствии с профилем подготовки (ПК-4);

способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности (ПК-7);

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление в социальных и экономических системах» составляет 3 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		6			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36/-	36/-			
В том числе:					
Лекции	18/-	18/-			
Практические занятия (ПЗ)	18/-	18/-			
Лабораторные работы (ЛР)	-/-	-/-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	54/-	54/-			
В том числе:					
Курсовой проект	-/-	-/-			
Контрольная работа	-/-	-/-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	18/-	18/-			
Общая трудоемкость	час	108	108		
	зач. ед.	3	3		

**Примечание:** здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие вопросы теории управления социально-экономическими системами	<p>Понятие функций управления и их классификация, общие и специфические функции, стратегическое планирование в организационных системах управления, тактическое и оперативное планирование, оперативное управление, организация и информационное взаимодействие, модели и методы принятия решений, принятие решений в условиях риска и неопределенности, использование экспертных оценок при принятии решений, консультационная деятельность при принятии решений, психологические аспекты принятия и реализации решений, особенности коллективного принятия решений, особенности принятия решений в условиях чрезвычайных ситуаций, переговоры и выборы, личность и коллектив как объекты управления. Общество как социально-экономическая система.</p>
2	Информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами	<p>Подготовка и принятие управленческих решений. Автоматизированные системы поддержки принятия управленческих решений. Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами. Метод моделирования и его использование в исследовании и проектировании систем управления. Понятие модели, классификация моделей. Границы и возможности формализации процедур управления социальными и экономическими системами. Модели систем: статические, динамические, концептуальные, топологические, формализованные (процедуры формализации моделей систем), информационные, логико-лингвистические, семантические, теоретико-множественные и др. Экономико-математические методы и модели. Производственные функции. Модели Леонтьева, Эрроу—Дербе, Неймана—Гейла и др.</p>
3	Математические основы, модели и методы управления социально-экономическими системами	<p>Задачи стохастического программирования. Стохастические квазиградиентные методы. Методы стохастической аппроксимации. Методы с операцией усреднения. Методы случайного поиска. Стохастические задачи с ограничениями вероятностной природы. Стохастические разностные методы.</p> <p>Методы и задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного линейного программирования. Методы отсечения Гомори. Метод ветвей и границ. Задача о назначениях. Венгерский алгоритм.</p> <p>Основы теории графов: определение графа, цепи, циклы, пути, контуры. Связные и сильно связные графы. Матрица смежности графа. Матрица инцидентностей дуг и ребер графов. Деревья. Плоские графы. Кратчайшие пути и контуры. Алгоритмы Форда и Данцига. Циркуляция максимальной величины и потенциалы перестановок. Поток максимальной величины. Алгоритм Форда—Фалкерсона. Задачи распределения ресурса на сетях и графах.</p> <p>Предмет и основные понятия теории игр. Применение теории игр для оптимизации управленческих решений. Понятие стратегии и решения игры. Равновесия: в доминантных стратегиях, максиминное, Нэша, Байеса, Штакельберга. Матричные игры. Игры с непротиворечивыми интересами. Кооперативные игры.</p> <p>Постановка задач принятия решений. Этапы решения задач. Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации. Шкалы измерений, методы экспертных измерений. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов.</p>

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1.	_____	+	+	+	+	+

## 5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Все-го час.
1.	Общие вопросы теории управления социально-экономическими системами	2			12	14
2.	Информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами	8	6		22	36
3.	Математические основы, модели и методы управления социально-экономическими системами	8	12		20	40

## 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Не предусмотрен.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час)
1.			

## 7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (час)
4.	Информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами	Экономико-математические методы и модели.	6
		Производственные функции.	
		Модели Леонтьева, Эрроу—Дербе, Неймана—Гейла и др	
5.	Математические основы, модели и методы управления социально-экономическими системами	Методы и задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного линейного программирования. Методы отсечения Гомори.	12
		Основы теории графов: кратчайшие пути и контуры, поток максимальной величины	
		Матричные игры. Игры с непротиворечивыми интересами. Кооперативные игры.	
		Применение теории игр для оптимизации управленческих	

## 8. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусмотрены.

## 9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 9.1 Вопросы для подготовки к зачету

### 9.2 Вопросы для подготовки к экзамену

Экзамен не предусмотрен

### 9.3 Тесты контроля качества усвоения дисциплины

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 10.1 Основная литература:

1. **Алферов, В.И.** Прикладные задачи управления строительными проектами / В.И. Алферов [и др.] // Воронеж: Центрально–Черноземное книжное издательство, 2008. – 765 с.
2. **Алферов, В.И.** Управление проектами в дорожном строительстве / В.И. Алферов, С.А. Баркалов, П.Н. Курочка. - Воронеж: Научная книга, 2009. – 340 с.
3. **Алферов, В.И.** Основы научных исследований по управлению строительным производством: лаб. практикум / В.И. Алферов, С.А. Баркалов, П.Н. Курочка, Т.В. Мещерякова, В.Л. Порядина. – Воронеж: Научная книга, 2011. – 188 с.
4. **Бурков, В. Н.** Теория графов в управлении организационными системами / В. Н. Бурков, А. Ю. Заложнев, Д. А. Новиков. – М.: Синтег, 2001. – 124 с.
5. **Баркалов, С.А.** Модели и методы управления строительными проектами / С.А. Баркалов [и др.]. - М.: Уланов-пресс, 2007. – 440 с.
6. **Бурков, В.Н.** Как управлять организациями / В.Н. Бурков, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2004. - 400 с.
7. **Семенов, П.И.** Оптимизационные модели и методы в управлении строительным производством / П.И. Семенов, С.А. Баркалов, В.Н. Бурков, П.Н. Курочка, А.И. Половинкина. – Воронеж: Научная книга, 2007. – 423 с.

### 10.2 Дополнительная литература:

1. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. М.: Синтег, 1997.

2. Исследование операций. Т 1, 2. М.: Мир, 1981.
3. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. М.: Логос, 2000.
4. Ларичев О.И., Мошкович Е.М. Качественные методы принятия решений. М.: Наука, 1996.
5. Рыков А.С. Методы системного анализа: многокритериальная и нечеткая оптимизация, моделирование и экспертные оценки. М.: Экономика, 1999.
6. Рыков А.С. Методы системного анализа: оптимизация. М.: Экономика, 1999.
7. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. М.: Факториал Пресс, 2002.
8. Петросян Л.А., Зенкевич Н.А., Семина Е.А. Теория игр. М.: Высш. школа, 1999.
9. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: ЮНИТИ, 1998.
10. Организационное управление / Н.И. Архипова, В.В. Кульба, С.А. Косяченко и др. М.: ПРИОР, 1998.

### **10.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Не предусмотрено.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет
4. Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)**

**При реализации различных видов учебной работы могут быть использованы следующие образовательные технологии:**

**Лекция.** Можно использовать различные типы лекций: вводная, мотивационная (возбуждающая интерес к осваиваемой дисциплине); подготовительная (готовящая обучающегося к более сложному материалу); интегрирующая (дающая общий теоретический анализ предшествующего материала); установочная (направляющая студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы).

Содержание и структура лекционного материала должны быть направлены на формирование у обучающегося соответствующих компетенций и соотноситься с выбранными преподавателем методами контроля и оценкой их усвоения.

**Семинар.** Эта форма обучения с организацией обсуждения призвана активизировать работу обучающихся при освоении теоретического материала, изложенного на лекциях.

**Практическое занятие.** Практические занятия играют важную роль в выработывании у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются *упражнения*. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию.

*Цель занятий* должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.

**Самостоятельная и внеаудиторная работа** обучающихся при освоении учебного материала. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы обучающегося должна предусматривать контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение обучающимся профессиональных консультаций, контроля и помощи со стороны преподавателей.

Самостоятельная работа обучающихся должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.

## СОГЛАСОВАНИЕ С ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРОЙ

Согласований не требуется.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации: **09.06.01 Информатика и вычислительная техника.**

**Эксперт**

\_\_\_\_\_ (место работы)

\_\_\_\_\_ (занимаемая должность)

\_\_\_\_\_ (подпись) (инициалы, фамилия)

М П  
организации