

**ВОРОНЕЖСКИЙ ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ –
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ВИВТ – АНОО ВО)**



УТВЕРЖДАЮ:

Председатель приемной комиссии
И.Я. Львович

« 28 » сентября 2017г

ПРОГРАММА

**вступительного экзамена по специальной дисциплине
«Управление в социальных и экономических системах»**

по основной профессиональной образовательной программе высшего
образования – подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
по направлению подготовки кадров высшей квалификации

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (уровень магистратуры), утвержденными приказом № 1420 Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. (в редакции Приказа Минобрнауки России от 20.04.2016 N 444)

Разработчик:

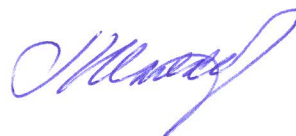
д.т.н., профессор,
профессор ВИБТ



Я.Е. Львович

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета протокол № 2 от «20» сентября 2017 г. и рекомендована к утверждению

Председатель УМС ВИБТ



С.М. Шляхова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общие вопросы теории управления социально-экономическими системами

Предмет теории управления. Управленческие отношения и понятие организационного управления. Цели управления. Дерево целей. Специфика работы с целевой информацией. Критерии эффективности и ограничения при достижении цели. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении. Формализация и постановка задач управления. Основные структуры и методы управления социально-экономическими системами: административно-организационные, экономические, социально-психологические и др. Специфика управления социальными и экономическими системами. Математическое и имитационное моделирование. Роль человека в управлении социальными и экономическими системами.

2. Информационные технологии в системах управления социально-экономическими системами

Понятие информации, ее свойства и характеристики, особенности использования информации о состоянии внешней среды и объекта управления в организационных системах управления с обратной связью; особенности создания и использования информационного обеспечения систем организационного управления, информационное обеспечение в условиях чрезвычайных ситуаций.

Понятие эффективности управления. Методы оценки деятельности и эффективности управления. Задачи анализа и синтеза механизмов функционирования и управления социально-экономическими системами.

Методы получения и обработки информации для задач управления, экспертные процедуры и процедуры прогнозирования.

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.

3. Математические основы, модели и методы управления социально-экономическими системами

Методы исследования операций и область их применения для решения задач управления социально-экономическими системами. Характеристика основных задач исследования операций, связанных с теорией массового обслуживания, теорией очередей и управлением запасами.

Постановка задач математического программирования. Оптимизационный подход к проблемам управления социально-экономическими системами. Допустимое множество и целевая функция. Формы записи задач математического программирования. Классификация задач математического программирования.

Задачи линейного программирования. Постановка и геометрическая интерпретация задач линейного программирования. Методы линейного программирования. Прямые и двойственные задачи математического программирования. Симплекс-метод. Многокритериальные задачи линейного программирования.

Модели и численные методы безусловной оптимизации. Классификация методов безусловной оптимизации.

Нелинейные задачи математического программирования. Локальный и глобальный экстремум, условия оптимальности.

Задачи стохастического программирования. Стохастические квазиградиентные методы. Методы стохастической аппроксимации.

Методы и задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного линейного программирования.

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.

4. Выбор и оценивание решений

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.

Принятие решений в условиях неопределенности. Виды неопределенности. Статистические модели принятия решений.

Принятие коллективных решений. Современные концепции группового выбора.

Модели и методы принятия решений при нечеткой информации. Нечеткие множества. Основные определения и операции над нечеткими множествами. Нечеткое моделирование.

Управление проектами. Специфика проектно ориентированных организаций. Цели, задачи и этапы управления проектами. Методы сетевого планирования и управления. Механизмы управления проектами. Стратегическое планирование. Реформирование и реструктуризация предприятий. Модели и механизмы внутрифирменного управления.

Управление трудовыми ресурсами в организационных системах. Цели и задачи управления, планирование трудовых ресурсов, подбор, подготовка и расстановка кадров, оценка деловых качеств управленческого персонала, использование трудовых ресурсов, стили работы руководства, конфликтные ситуации, требования к кадрам управления в условиях чрезвычайных ситуаций.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Автоматизированные системы поддержки принятия управленческих решений.
2. Власть, лидерство, коммуникации, авторитет, стили руководства.
3. Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами.
4. Деревья. Плоские графы.
5. Задачи анализа и синтеза механизмов функционирования и управления социально-экономическими системами.
6. Задачи линейного программирования.
7. Задачи стохастического программирования.
8. Информационное обеспечение организационных систем.
9. Информационные языки и классификаторы.
10. Использование экспертных оценок при принятии решений.
11. Классификация задач математического программирования.
12. Классификация методов безусловной оптимизации.
13. Математическое и имитационное моделирование.
14. Метод динамического программирования для многошаговых задач принятия решений.
15. Метод моделирования и его использование в исследовании и проектировании систем управления.
16. Методы аппроксимации функции полезности.
17. Методы и задачи дискретного программирования.
18. Методы исследования операций и область их применения для решения задач управления социально-экономическими системами.
19. Методы многокритериальной оценки альтернатив.
20. Методы оценки деятельности и эффективности управления.
21. Методы получения и обработки информации для задач управления, экспертные процедуры и процедуры прогнозирования.

22. Модели и методы принятия решений, принятие решений в условиях риска и неопределенности.
23. Модели систем: статические, динамические, концептуальные, топологические, формализованные.
24. Нелинейные задачи математического программирования.
25. Общество как социально-экономическая система.
26. Оперативное управление, организация и информационное взаимодействие.
27. Оптимизационный подход к проблемам управления социально-экономическими системами.
28. Организация как система.
29. Основные понятия системного подхода, свойства системы.
30. Основные структуры и методы управления социально-экономическими системами.
31. Основные типы организационных структур.
32. Основы теории графов.
33. Особенности создания и использования информационного обеспечения систем организационного управления
34. Подготовка и принятие управленческих решений.
35. Понятие модели, классификация моделей.
36. Понятие о состоянии внешней среды и объекта управления в организационных системах управления с обратной связью.
37. Понятие обратной связи и ее роль в управлении.
38. Управление в сложных системах
39. Понятие функций управления и их классификация, общие и специфические функции.
40. Понятие эффективности управления.
41. Постановка задач принятия решений.
42. Постановка задач управления.
43. Предмет и основные понятия теории игр.

44. Предмет теории управления.
45. Принципы, модели, методы и средства проектирования и развития организационных систем.
46. Принятие решений в условиях риска и неопределенности.
47. Программное обеспечение организационных систем, его особенности.
48. Прямые и двойственные задачи математического программирования. Симплекс-метод.
49. Резервирование программных модулей и информационных массивов, защита информации.
50. Роль человека в управлении социальными и экономическими системами.
51. Системный подход к решению социальных и экономических проблем управления.
52. Стратегическое планирование в организационных системах управления
53. Тактическое и оперативное планирование.
54. Управление в сложных системах, обратная связь и ее роль в управлении.
55. Цели управления. Дерево целей.
56. Экономико-математические методы и модели.
57. Энтропия и информация как характеристики разнообразия и управления, принцип необходимого разнообразия.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПРЕТЕНДЕНТОВ НА ПОСТУПЛЕНИЕ В АСПИРАНТУРУ

Оценка «отлично». Испытуемый излагает материал системно, логично и последовательно. В ответе проявляется подробное знание как общих, так и частных аспектов проблемы. Ответ сопровождается развитой системой аргументации, опирающейся на знакомство с основной литературой по вопросу. В ответе проявляются навыки самостоятельной аналитической и исследовательской деятельности.

Оценка «хорошо». Испытуемый достаточно хорошо излагает материал, опираясь на некоторые источники литературы, но не проявляется способность к самостоятельному анализу проблемы.

Оценка «удовлетворительно». Поверхностное изложение материала. Знание наиболее общих пунктов и аспектов вопроса. Отсутствие демонстрации навыков самостоятельного исследовательского отношения к проблеме.

Оценка «неудовлетворительно». Ответ в корне не верен, либо бессистемен, нелогичен, непоследователен. Знания отрывочны и фрагментарны. Отвечающий слабо ориентируется в дисциплине.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике.- М.: Финансы и статистика, 2000. - 368с.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. - М.: ИИД «Филинь», 2003. - 616с.
3. Васильев Ф.П. Методы оптимизации. М.: Факториал Пресс, 2002.
4. Васильков Ю.В. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 253с.
5. Воинов Б.С. Информационные технологии и системы. В 2-х кн. - Нижний Новгород: Изд-во ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2001. - 272с.
6. Зарубин В.С. Математическое моделирование в технике. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. - 195с.
7. Исследование систем управления / Н.И. Архипова, В.В. Кульба, С.А. Косяченко и др. М.: ПРИОР, 2002.
8. Липунцев Ю.П. Управление процессами. Методы управления предприятием с использованием информационных технологий. - М.: ДМК Пресс, 2003.-224с.
9. Малыхин В.И. Социально-экономическая структура общества. Математическое моделирование. - М.: ЮНЦТЦ, 2003. - 171с.
10. Поляков А.А., Цветков В.Л. Прикладная информатика. - М.: «Янус-К», 2002, 392с.
11. Решке Х., Шелле Х. Мир управления проектами. М.: «Алане», 2004. - 203с.
12. Тихонов А.Н., Цветков В.Л. Методы и система поддержки принятия решения. - М. : Макс Пресс, 2001. - 312с.
13. Трояновский В.М. Элементы математического моделирования в макроэкономике. - М.: РДЛ, 2001. - 151с.

Дополнительная литература

1. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. М.: ЮНИТИ, 1998.
2. Большие системы: моделирование организационных механизмов / В.Н. Бурков и др. М.: Наука, 1989.
3. Бурков В.П., Новиков Д.А. Как управлять проектами. М.: Синтег, 1997.
4. Ириков В.А., Тренев В.Н. Распределенные системы принятия решений. М.: Наука; Физматлит, 1999.
5. Исследование операций. Т 1, 2. М.: Мир, 1981.
6. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. М.: Логос, 2000.
7. Ларичев О.И., Мошкович Е.М. Качественные методы принятия решений. М.: Наука, 1996.
8. Мушик Э., Мюллер П. Методы принятия технических решений. М.: Мир, 1990.
9. Организационное управление / Н.И. Архипова, В.В. Кульба, С.А. Косяченко и др. М.: ПРИОР, 1998.
10. Петросян Л.А., Зенкевич Н.А., Семина Е.А. Теория игр. М.: Высш. школа, 1999.
11. Рыков А.С. Методы системного анализа: многокритериальная и нечеткая оптимизация, моделирование и экспертные оценки. М.: Экономика, 1999.
12. Рыков А.С. Методы системного анализа: оптимизация. М.: Экономика, 1999.
13. Саати Т., Керыс К. Аналитическое планирование. Организация систем. М.: Радио и связь, 1991.