

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М.Ф. Решетнева»
(СибГАУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИД

Ю.Ю. Логинов

2017 г.

ПРОГРАММА

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

шифр

наименование

Профиль подготовки:

Управление в социальных и экономических системах

наименование

Форма обучения:

Очная, заочная

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

**Кафедра-разработчик
рабочей программы**

Информационно экономических систем

Красноярск 2017

1. Общие положения

Настоящая программа вступительного экзамена по профилю подготовки – Управление в социальных и экономических системах составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

Процедура приема вступительных экзаменов регламентирована Порядком приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно – педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 марта 2014 г. № 233.

Результаты экзамена оцениваются по пятибалльной шкале.

Пересдача вступительных экзаменов не допускается. Результаты вступительных экзаменов в аспирантуру действительны в течение календарного года

2. Цели вступительных испытаний

Выявление профессионального уровня знаний, приобретённых в процессе получения высшего образования, осознание основных аспектов будущей научной специальности и выявление научного потенциала поступающего.

3. Требования к уровню подготовленности к профессиональной деятельности

Кандидат на поступление в аспирантуру должен иметь диплом о высшем образовании (специалитет, магистратура) по выбранной, родственной или профильной специальности и должен подготовить реферат или иметь опубликованные работы по специальности.

Поступающий должен иметь подготовку в области организации научно-исследовательской работы, методики проведения и обработки результатов эксперимента, знать физико-математические основы специальности. Проявлять системный подход к процессам и явлениям, уметь пользоваться такими категориями, электронная структура, транспортные свойства, магнетизм, кристаллическая структура, фазовые превращения.

4. Форма проведения вступительного экзамена

Испытание осуществляется в форме письменного изложения ответов на содержащиеся в настоящей программе вопросы и собеседования (3 вопроса).

Продолжительность экзамена - 1 час.

При подготовке ответа экзаменуемому разрешается пользоваться справочниками, ГОСТами и другой нормативно-технической литературой.

Введение

Данная программа предназначена для подготовки к вступительному испытанию в аспирантуру по направлению подготовки 09.06.01 - «Информатика и вычислительная техника» профилю «Управление в социальных и экономических системах». Программа вступительного испытания составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования уровня специалитета и магистратуры.

Цель вступительного испытания – установить глубину профессиональных знаний соискателя и степень подготовленности к проведению самостоятельных научных исследований. В ходе

вступительного испытания поступающий в аспирантуру должен продемонстрировать владение основными понятиями, концепциями, методами и алгоритмами в области управления организационными системами.

Вступительные испытания проводятся в виде собеседования и ответов на вопросы по билетам.

Программа включает общий раздел, посвященный теоретическим основам управления социально-экономическими (организационными) системами в объеме вузовского курса, и специальные разделы, включая структуры различных активных систем, в том числе многовариантные активные системы с вариантообъединяющим организационным механизмом.

I Теория управления организационными системами

1. Задачи управления организационными (активными) системами.

1.1 Модели принятия решений.

1.2 Технология управления организационными системами.

1.3 Общие подходы к решению задач управления организационными системами.

2. Механизм функционирования организационных систем.

3. Модель организационной системы.

4. Классификация механизмов управления организационными системами, в основу которой положены предмет управления, модель организационной системы, метод моделирования, функции управления и др.

5. Механизмы стимулирования.

5.1 Общие вопросы стимулирования.

5.2 Базовые механизмы стимулирования.

5.3 Механизмы стимулирования в теории контрактов.

5.4 Механизмы стимулирования за индивидуальные и коллективные результаты.

5.5 Другие механизмы стимулирования.

6. Механизмы планирования.

7. Механизмы организации.

8. Механизмы контроля.

9. Механизмы управления составом и структурой организационной системы.

II Специальные разделы

1. Двухканальные активные системы.

1.1 Пассивные «советчики». Схема пассивного «советчика». Основные недостатки.

1.2 Активные «советчики». Схема активного «советчика». Режимы взаимодействия натурно- и модельно-действующих управляющих систем.

2. Многоканальная активная система с нормативной управляющей моделью.

2.1 Структура многоканальной активной системы с нормативной управляющей моделью.

2.2 Алгоритм построения, функционирования и анализа нормативной управляющей модели.

2.3 Приобъектно-пересчетные математические модели (ПМ). Прямые и обратные ПМ. Схема двухуровневой структуры ПМ. Укрупненная структура системы формирования информативных участков натуральных данных.

2.4 Построение и описание блока сравнительного оценивания эффективности решений.

2.5 Блок обучения и стимулирования.

3. Многовариантные активные системы.

3.1 Концепция многовариантных активных систем (МвАС-концепция).

3.2 Структура многовариантной активной системы и описание ее основных блоков.

3.3 Структура и описание вариантообъединяющего организационного механизма.

4. Конкретизация многовариантных активных систем.

4.1 Многовариантная активная система «Управление».

4.2 Многовариантная активная система «Исследование».

4.3 Многовариантная активная система «Обучение».

Перечень вопросов, выносимых на вступительные испытания

1. Дайте определение понятию «организация»

2. Что понимается под механизмом функционирования ОС.

3. Какие основные составляющие можно выделить в механизме функционирования ОС.
4. Охарактеризуйте механизмы целеполагания ОС и ее отдельных активных элементов.
5. Назовите и кратко охарактеризуйте составляющие модели ОС.
6. Какая активная система называется одноэлементной? Назовите ее составляющие.
7. Какая активная система называется многоэлементной? Охарактеризуйте ее структуру.
8. Чем характеризуются свойства активности?
9. Какой механизм называется согласованным?
10. Назовите и охарактеризуйте механизмы управления ОС, в основу классификации которых положен предмет управления.
11. Назовите и охарактеризуйте механизмы управления ОС, в основу классификации которых положена модель ОС.
12. Назовите и охарактеризуйте механизмы управления ОС, в основу классификации которых положен метод моделирования.
13. Назовите и охарактеризуйте механизмы управления ОС, в основу классификации которых положены функции управления.
14. Почему пассивный «советчик» получил такое название?
15. Почему активный «советчик» получил такое название?
16. Какую функцию выполняет приобъектно-пересчетная модель в составе активного «советчика»?
17. Что является объектом реализации машинных решений в системе активного «советчика»?
18. Перечислите основные функции многосвязной оценивающей системы, входящей в состав многовариантной АС.
19. Назовите основные функции организующей системы в составе многовариантной АС.
20. Какие функции выполняют в составе многовариантной АС варианты деятельности?
21. Назовите разновидности вариантных активных систем, входящих в состав многовариантной АС.
22. При каких условиях общевариантный критерий эффективности в многовариантной АС достигнет своего максимального значения?
23. В чем основное отличие вариантных активных систем?
24. Относятся ли к двухуровневым системам одноэлементные и многоэлементные АС?
25. Почему пассивный «советчик» получил такое название?
26. Почему активный «советчик» получил такое название?
27. Какую функцию выполняет приобъектно-пересчетная математическая модель в составе активного «советчика»?
28. Что является объектом реализации машинных решений в системе активного «советчика»?
29. Перечислите основные функции нормативной модели в системе активного «советчика» с нормативной моделью.
30. Назовите основные функции многосвязной оценивающей системы, входящей в состав многовариантной АС.
31. Назовите основные функции организующей системы в составе многовариантной АС.
32. Какие функции выполняют в составе многовариантной АС варианты деятельности?
33. Назовите разновидности вариантных активных систем, входящих в состав многовариантной АС.
34. При каких условиях общевариантный критерий эффективности в многовариантной АС достигнет своего максимального значения?
35. Какие сходные признаки и различия можно выделить между многоэлементной и многовариантной АС?

Литература

Основная:

1. Бурков В.Н. Введение в теорию активных систем / В.Н. Бурков, Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2000. – 124 с.
2. Новиков Д.А. Теория управления организационными системами / Д.А. Новиков. – М.: изд-во Московского психологического института, 2014. – 583 с.
3. Бурков В.Н. Основы математической теории активных систем / В.Н. Бурков. – М.: Наука, 1977. – 255 с.

4. Новиков Д.А. Механизмы стимулирования в многоэлементных организационных системах / Д.А. Новиков, А.В. Цветков. – М.: Апостроф, 2009. – 184 с.
5. Новиков Д.А. Курс теории активных систем / Д.А. Новиков, С.Н. Петраков. – М.: СИНТЕГ, 2007. – 108 с.
6. Губко М.В. Теория игр в управлении организационными системами /М.В. Губко, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2012. – 148 с.
7. Задачи управления в социальных и экономических системах / В.Н. Бурков [и др.]. – М.: СИНТЕГ, 2010. – 246 с.
8. Новиков Д.А. Обобщенные решения задач стимулирования в активных системах / Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2012. – 68 с.
9. Бурков В.Н. Теория активных систем: состояние и перспективы /В.Н. Бурков, Д.А. Новиков. – М.: СИНТЕГ, 2008. – 128 с.
10. Бурков В.Н. Введение в теорию управления организационными системами / В.Н. Бурков, Н.А. Коргин, Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2014. – 261 с.

Дополнительная:

1. Новиков Д.А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем / Д.А. Новиков. – М.: Фонд «Проблемы управления», 2009. – 150 с.
2. Новиков Д.А. Сетевые структуры и организационные системы / Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2008. – 102 с.
3. Новиков Д.А. Механизмы функционирования организационных систем с распределенным контролем / Д.А. Новиков, А.В. Цветков. - М.: ИЛУ РАН, 2 0 1 1 .- 118 с.
4. Новиков Д.А. Стимулирование в социально-экономических системах (базовые математические модели) / Д.А. Новиков. - М.: ИЛУ РАН, 2 0 0 9 .-2 1 6 с.