

Аннотация к рабочей программе «Управление в организационных системах»,

Уровень подготовки: высшее образование - подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научная специальность: 2.3.4 Управление в организационных системах

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Управление в организационных системах является дисциплиной, направленной на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, образовательного компонента программы аспирантуры подготовки научных и научно-исследовательских кадров в аспирантуре по научной специальности 2.3.4 Управление в организационных системах.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 20 октября 2021 года № 951; Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 "Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)".

Является неотъемлемой частью программы аспирантуры подготовки научных и научно-исследовательских кадров в аспирантуре. Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Целью освоения дисциплины является углубление фундаментальных знаний обучающихся, а также его практической подготовки в разработки и применения методов системного анализа, теории управления и принятия решений к задачам управления в организационных системах, направленных на повышение эффективности их функционирования.

Задачи: углубленное изучение теоретических и методологических основ теории системного анализа, теории управления и принятия решений в организационных системах; а также формирование практических навыков в области применения и совершенствования методов и моделей научного исследования в задачах управления и принятия решений в организационных системах.

Содержание и структура дисциплины (модуля)Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Содержание
1	Системный подход к решению проблем управления организационными системами	История возникновения системный исследований. Кибернетика, теория систем, системотехника, системология и системный анализ. Основные подходы к исследованию: системный, структурный, функциональный, динамический, когнитивный, гомеостатический, синергетический, информационный и другие. Организационная система и ее свойства.

		<p>Теоретико-множественное определение системы. Подсистема и надсистема. Определение базового элемента.</p> <p>Понятие структуры системы через способ декомпозиции. Выбор способа декомпозиции. Виды структур систем.</p> <p>Понятие конкретной системы.</p> <p>Понятие и свойства внешней среды. Проблемы определения внешней среды. Открытая и закрытая системы.</p> <p>Общесистемное понятие цели, задачи. Дерево цели. Свойства цели. Ситуации неопределенные, проблемные, критические.</p> <p>Понятие динамической системы. Модель «черного ящика».</p> <p>Понятие динамически равновесного и динамически неравновесного состояния.</p> <p>Свойства большой системы: целостность и членимость, связность, структура (организация), самоорганизация, интегрированные качества.</p> <p>Понятие процесса и его состояния. Модель описания во времени и в пространстве.</p> <p>Классификация систем. Естественные, концептуальные и искусственные, простые и сложные, целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные, стабильные и развивающиеся системы.</p> <p>Классификация систем по признаку развития, по типу структур.</p> <p>Жизненные этапы развития систем. Классификация систем по признаку развития.</p>
2	<p>Общесистемные законы и принципы строения, функционирования и развития организационных систем</p>	<p>Общесистемные законы и принципы строения, функционирования и развития организационных систем. Закон иерархического строения мира.</p> <p>Первый и второй законы преобразования композиции систем.</p> <p>Закон полиморфизации. Полиморфизм и изоморфизм систем.</p> <p>Гомогенные и гетерогенные системы.</p> <p>Периодический закон функционирования и развития систем.</p> <p>Принцип декомпозиции и композиции.</p> <p>Системы и закономерности их функционирования и развития.</p> <p>Управляемость, достижимость, устойчивость. Принцип управляемости и наблюдаемости.</p> <p>Принцип адекватности систем. Принцип согласованности. Принцип совместимости (достижимости). Следствия.</p> <p>Закономерности иерархической упорядоченности систем: коммуникативность, иерархичность, основные особенности иерархической упорядоченности.</p> <p>Закономерности функционирования и развития организационных систем: историчность, самоорганизация, потенциальной эффективности. Зависимость цели от стадии познания объекта (процесса).</p> <p>Зависимость цели от внешних и внутренних факторов. Возможность (и необходимость) сведения задачи формулирования цели к ее структуризации.</p> <p>Закономерности осуществимости организационных систем: эквивиальность, закон «необходимого разнообразия», закономерность.</p> <p>Принцип единства системы, цели и среды. Принцип непротиворечивости, принцип типизации и стандартизации. Принцип контринтуитивного управления. Принципы адаптации и самоорганизации. Принцип существования противоположностей в системе. Следствия. Принцип четырехэтапного эволюционного развития системы. Взаимодействие центра и периферии. Графическая интерпретация.</p>

3	<p>Сущность и содержание теории управления организационными системами</p>	<p>Организация как система. Основные понятия социологии организаций и социальной психологии: власть, лидерство, коммуникации, авторитет, стили руководства.</p> <p>Общество как социально-экономическая система. Социальная структура общества, социальные институты, их функции и взаимодействие.</p> <p>Организационная система и ее особенности. Структура теории управления организационными системами.</p> <p>Основные типы организационных структур (линейные, функциональные, комбинированные, матричные), их эволюция и развитие. Целенаправленные и целеустремленные системы.</p> <p>Основы теории активных систем. Понятия активной системы и механизма функционирования.</p> <p>Общественно-политическая и социально-экономическая система как единая сложная система.</p> <p>Определения основных понятий области управления сложными объектами: управление, объект управления, система управления, управляемая система, управляемые и управляющие координаты, показатели и критерии эффективности управления, динамическая система.</p> <p>Классы динамических управляемых систем по выделенному свойству: устойчивые, адаптивные, гомеостатические, самонастраивающиеся, самоорганизующиеся, робастные, саморазвивающиеся, самообучающиеся.</p> <p>Понятие цели управления. Основные проблемы управления в организационных системах.</p> <p>Обобщенная структура управляемой системы с информационной точки зрения.</p> <p>Принципы разомкнутого управления и инвариантности. Достоинства и недостатки.</p> <p>Принцип обратной связи. Достоинства и недостатки.</p> <p>Принцип комбинированного управления. Достоинства и недостатки.</p> <p>Принципы управления по модели как разновидность адаптивного управления. Достоинства и недостатки.</p> <p>Принцип самообучения. Достоинства и недостатки.</p> <p>Принцип ситуационного управления. Достоинства и недостатки.</p> <p>Механизмы планирования в активных системах.</p> <p>Классификация прогнозов по цели прогнозирования, виду объектов прогнозирования, горизонту прогнозирования, масштабности прогнозирования.</p> <p>Постановка задач принятия решений. Основные этапы процедуры принятия решений.</p> <p>Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации.</p> <p>Шкалы измерений, методы экспертных измерений.</p> <p>Методы опроса экспертов, характеристики экспертов. Методы обработки экспертной информации, оценка согласованности мнений экспертов. Методы многокритериальной оценки альтернатив.</p> <p>Методы принятия решений в условиях неопределенности. Виды неопределенности.</p>
4	<p>Основы построения методологии исследований организационными системами</p>	<p>Технология проведения системных исследований поведения сложных объектов. Обобщенная структурная схема этапов системного анализа.</p> <p>Этап формулировки проблемы в системном анализе. Понятие проблематики, выявление цели и постановка задач исследования.</p> <p>Технология системного анализа. Основные этапы системного анализа и их схема.</p> <p>Определение сложной системы.</p>

		<p>Выделение системы из среды, определение системы. Свойства системы: целостность и членимость, связность, организованность, интегративные качества.</p> <p>Определение сложной системы и схема основных этапов системного анализа сложных проблем.</p> <p>Основные этапы процедуры системного анализа: формирование проблемы, выявление и декомпозиция целей и задач, анализ системных свойств проблемосодержащей системы, моделирование, генерирование альтернатив и выбор альтернативы.</p> <p>Методология системообразования на основе триад.</p> <p>Иерархическая (объектовый подход) и сетевая (процессный подход) структуры в формировании методологии исследования организационных систем.</p> <p>Экономическая система (ЭС) как сложный динамический иерархический объект исследования. Цели и функции ЭС. Макро-, мезо- и микроуровни ЭС. Секторная, отраслевая структуры ЭС.</p>
5	<p>Моделирование и интеллектуальное управление процессами функционирования и развития организационных систем</p>	<p>Данные и знания. Свойства знаний.</p> <p>Определение знаний. Виды знаний: мягкие и жесткие; фактуальные и операционные. Процедурная и декларативная форма представления знаний.</p> <p>Основные направления развития искусственного интеллекта.</p> <p>Определение экспертных систем (ЭС).</p> <p>Обобщенная структура систем, основанных на знаниях (на примере статической ЭС).</p> <p>Назначение ЭС. Отличительные особенности неформализованных задач. Режимы работы ЭС.</p> <p>Методы интеллектуального анализа данных. Их назначение. Примеры.</p> <p>Постановка задачи классификации. Дискриминантный анализ как метод анализа данных, использующий обучающую информацию.</p> <p>Геометрическая интерпретация.</p> <p>Типы закономерностей, извлекаемых с помощью Data Mining. Примеры.</p> <p>Цель и классификация методов анализа данных без учителя.</p> <p>Линейные методы снижения размерности признакового пространства. Метод главных компонент. Его особенности.</p> <p>Метод главных компонент. Основные этапы.</p> <p>Метод главных компонент. Выбор значащих главных компонент и формирование названия для них. Достоинства и недостатки.</p> <p>Постановка задачи кластеризации. Виды расстояний между кластерами. Критерии кластеризации.</p> <p>Методы иерархического группирования. Дендрограмма. Пример построения.</p> <p>Кластерный анализ. Иерархические агломеративные методы. Метод одиночной связи (метод «ближайшего соседа»). Пример.</p> <p>Кластерный анализ. Метод Варда. Пример.</p> <p>Алгоритм иерархического кластерного анализа.</p> <p>Преобразование алгоритма кластеризации с целью реализации в нейросетевом базисе.</p> <p>Нейронные сети Кохонена. Структура сети Кохонена. Основные режимы работы нейронной сети.</p> <p>Алгоритм обучения без учителя для сетей Кохонена. Обобщенная процедура.</p> <p>Самоорганизующиеся карты (СОК) Кохонена. Построение карт. Особенности анализа СОК.</p>