

# Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.07 Системный анализ и принятие решений

Кафедра «Электропривод и системы автоматизации»

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - подготовка в области фундаментальной математики, формирование готовности к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины - повышение математической культуры и формирование логического мышления.

## 2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.07 «Системный анализ и принятие решений» относится к обязательным дисциплинам вариативной части подготовки магистров по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника. Магистерская программа "Электроприводы и системы управления электроприводов".

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

**3.1.** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);
- способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований (ПК-1);
- способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-7).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

Для компетенции «ОПК-1: способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки»:

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- о развитии системного анализа и его истоках
- о моделях и моделировании: основные понятия, абстрактные и материальные модели, условия реализации свойств моделей, соответствие между моделью и действительностью (различия, сходства), о динамике моделей, целевая ориентация модели, что такое модель, и как она функционирует, общее определение модели
- функция доверия критерия, представительность и погрешность критерия, классификация критериев, шкалы измерения критериев
<b>Уметь:</b>
- классифицировать модели по направлению основных потоков информации между субъектом и окружающим миром, классифицировать модели по способу отображения

объекта во времени, классифицировать модели по способу воплощения, представлять модель как многоместное отношение, строить цикл развития модели
- строить функции доверия критерия, определять представительность и погрешность критерия, различать шкалы наименований, ранговые шкалы, шкалы интервалов и шкалы отношений
<b>Владеть следующими навыками:</b>
- классификация моделей по направлению основных потоков информации между субъектом и окружающим миром, классификация моделей по способу отображения объекта во времени, классификация моделей по способу воплощения модели, составление модели черного ящика, модели состава системы, модели структуры системы, структурной схемы системы
- построение функции доверия критерия, определение представительности и погрешности критерия

Для компетенции «ПК-1: способность планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований»:

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- понятие системы, первое определение системы, сложность выявления целей, классификация систем по происхождению, классификация систем по описанию переменных, классификация систем по типу операторов, классификация систем по способу управления, классификация систем по степени ресурсной обеспеченности управления
- цели и предпочтения, квантификация целей, измеримость целей, соотношения предпочтительности, количественно измеримые цели
<b>Уметь:</b>
- строить модель черного ящика, модель состава системы, модель структуры системы, составлять структурную схему системы
- классифицировать системы по происхождению, по описанию переменных, по типу операторов, по способу управления, по степени ресурсной обеспеченности управления
- квантифицировать цели, производить поиск системы оптимальной по цели
<b>Владеть следующими навыками:</b>
- квантификация целей
- поиск системы оптимальной по цели

Для компетенции «ПК-7: способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений»:

<b>В результате изучения дисциплины при освоении компетенции студент должен:</b>
<b>Знать:</b>
- о всеобщности выбора, о функциональной и конструктивной (структурной) сторонах систем, множество систем, способы его задания и размеры, лицо, принимающее решение, отношение предпочтительности на множестве систем
- эксперты и экспертные оценки, понятие о критерии выбора, понятие о стратегии выбора, ее эффективность, стратегия выбора по образцу, стратегия выбора по группам, стратегия выбора по этапам, роль знания в реализации выбора, выбор и приводимость, стратегия выбора по независимым группам
- групповая экспертиза
<b>Уметь:</b>
- классифицировать множества систем по способу задания и размерам
- составлять стратегию выбора по образцу, по группам, по этапам, по независимым группам
- проводить групповую экспертизу
<b>Владеть следующими навыками:</b>

- составление стратегии выбора по образцу, по группам, по этапам, по независимым группам
- групповая экспертиза

#### **4. Общий объём дисциплины: 4 з.е. (144 часа)**

#### **5. Дополнительная информация:**

Лекции читаются в учебных аудиториях, в которых предусмотрена возможность использования вспомогательных материально-технических средств обеспечения: мультимедийного проектора, экрана и переносного ноутбука. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, которые оснащены современными ПЭВМ, организованными в локальную вычислительную сеть с возможностью выхода в Интернет.

#### **6. Виды и формы промежуточной аттестации**

Экзамен в устной форме.