

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Математика и моделирование»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.7 "Основы системного анализа"

направление подготовки

«23.03.01 «Технология транспортных процессов «бакалавр»»

Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

форма обучения – заочное

курс – 4

семестр – 7

зачетных единиц – 3

академических часов – 108,

в том числе: лекции –

6 практические

занятия – 10

лабораторные занятия

– нет самостоятельная

работа – 92 зачет – 7

семестр экзамен – нет

РГР – нет

Курсовая работа – 7

семестр Курсовой

проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины.

1.1. Цель преподавания дисциплины.

Понятие сложности процессов принятия управленческих решений приходит к специалисту с опытом. Тем же, кто еще не работал на современном предприятии, не сталкивался с необходимостью принимать решения, трудно представить, почему возникают сложности, почему не всегда удается применить, казалось бы хорошо разработанный аппарат математического моделирования, зачем нужно привлекать новые методы, разрабатывать методики системного анализа (СА).

Целью курса является знакомство студентов с основами СА, привитие навыков учета не только тех или иных закономерностей функционирования сложных систем, но и обязательной при этом разработки методики принятия решения, в которой выделяются этапы, определяется их последовательность, и предлагаются возможные подходы и методы выполнения этих этапов в конкретных условиях.

1.2. Задачи изучения дисциплины.

Основная задача курса состоит в том, чтобы показать студентам полезность применения методов СА в экономике и управлении производством. Кроме того, в задачи изучения курса входят:

- Ознакомление студентов с принципами принятия управленческих решений.
- Развитие у студентов навыков самостоятельно формулировать задачу в математической постановке и выбрать метод её решения.
- Изучение на примерах конкретных небольших по размерности задач управления, решение которых возможно вручную, а также решение этих же задач на компьютере с использованием пакетов прикладных программ типа «Matlab» или «Matcad».
- Повышение математической культуры студентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная учебная дисциплина входит в Вариативную часть. Для успешного усвоения курса СА студентами должны быть изучены такие разделы высшей математики, как линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисление, функции нескольких переменных, основы теории вероятности и математической статистики, а также, студенты должны иметь начальные навыки работы на компьютере для работы с пакетами прикладных программ и информационной образовательной средой СГТУ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Основы системного анализа» направлено на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации,

формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3);

Профессиональные компетенции (ПК):

организационно-управленческая деятельность:

способностью к проведению технико-экономического анализа, поиску путей сокращения цикла выполнения работ (ПК-32).

В результате освоения содержания дисциплины «Основы системного анализа» студент должен:

• **знать:**

- основы дисциплины; точную, с пониманием существа дела, формулировку основных определений, теорем, правил и формул;
- состояние предмета, его методологию, значение для практики, математическую литературу, которую он может использовать в случае необходимости, перспективы развития;
- классификацию и суть математических моделей и методов, применяемых при формализации и решении задач системного анализа, возможности реализации нелинейных моделей с помощью ЭВМ.

• **уметь:**

- осуществлять математическую постановку конкретной задачи в различных сферах человеческой деятельности и использовать методы системного анализа при решении этих задач;
- ставить задачу исследования и решать ее на основе современного программного обеспечения современных персональных компьютеров;
- применять полученные знания к решению практических задач, анализировать полученные результаты.

• **владеть:**

- основными методами математического моделирования и методами современной теории систем и теории принятия решений;
- новейшими математическими методами исследования, которые могут применяться в области его деятельности;
- навыками использования прикладных пакетов программ при работе на компьютере, в случае необходимости самостоятельно разбираться в материале учебника.