

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы функционально-стоимостного анализа»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»  
(уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-4: способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;
- ПК-3: способность участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;
- ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы функционально-стоимостного анализа» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 9.**

**1. Предмет и задачи функционально-стоимостного анализа..** Проблемы промышленных предприятий, способы разработки обобщенных вариантов решений прогнозируя их последствия с помощью ФСА. Требования, предъявляемые к создаваемой продукции, основные направления повышения качества и конкурентоспособности изделий. История развития метода анализа стоимости. Опыт зарубежных стран (США, Япония, Франция, Германия).

**2. Методологические основы ФСА.** Подготовительный этап проведения функционально-стоимостного анализа. Выбор объекта анализа.

Информационный этап проведения ФСА. Подготовка, систематизация и изучение информации, относящейся к созданию, использованию объектов анализа. Построение структурно-стоимостной и функционально-стоимостной моделей объекта анализа.

Аналитический этап проведения ФСА. Диагностика объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа. Выявление, формулирование и классификация функций. Анализ общеобъектных функций и внешних функциональных связей, внутриобъектных функций. Разработка структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач. Построение и анализ матрицы взаимосвязи обще и внутриобъектных функций. Виды анализируемых затрат. Порядок калькулирования затрат при проведении ФСА. Анализ затрат на осуществление функций.

Творческий этап проведения ФСА. Классификация методов поиска решений. Эвристические приемы.

Исследовательский этап проведения ФСА. Исследование вариантов реализации функций. Методы технико-экономической оценки. Методы оптимизации на исследовательском этапе. Постановка целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях..

**3. Функционально-стоимостной анализ организации и управления производством.** Цель ФСА производственных систем. Основные отличия методики ФСА производственных систем от

анализа изделий. Выбор объекта анализа. Сбор и анализ планово-экономических и технологических данных, связанных с функционированием производственной системы. Построение внешней структурной модели производственной системы. Структурное и функциональное описание производственной системы. Построение матрицы совместимости внутренних функций во времени, карты функциональных состояний, матрицы функциональной связности, структурно-функциональной модели производственной системы. Оценка производственных затрат, качества функционирования системы и уровня ее организации. Укрупненная оценка вариантов, выбор варианта реализации производственной системы.

### **Форма обучения очная. Семестр 7.**

**1. Предмет и задачи функционально-стоимостного анализа..** Проблемы промышленных предприятий, способы разработки обобщенных вариантов решений прогнозируя их последствия с помощью ФСА.

Требования, предъявляемые к создаваемой продукции, основные направления повышения качества и конкурентоспособности изделий. История развития метода анализа стоимости. Опыт зарубежных стран (США, Япония, Франция, Германия)..

**2. Методологические основы ФСА..** Сущность функционального подхода. Принципы и особенности ФСА как метода разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбора оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения. Функции и их классификация. Правила формулировки функций. Виды моделей, используемых в ФСА. Диаграмма FAST. Функционально-стоимостные диаграммы. Построение и сфера их применения.

**3. Этапы проведения ФСА.** Подготовительный этап проведения функционально-стоимостного анализа. Предварительная постановка целей проекта (программы), его задач. Выбор объекта анализа. Подготовка к проведению ФСА выбранного объекта. Информационный этап проведения ФСА. Подготовка, систематизация и изучение информации, относящейся к созданию, использованию объектов анализа. Сбор и систематизация данных о реальных условиях функционирования объекта. Построение структурно-стоимостной и функционально-стоимостной моделей объекта анализа. Работа с информацией при создании новых объектов. Состав информационной базы.

**4. Этапы проведения ФСА.** Аналитический этап проведения ФСА. Диагностика объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа. Выявление, формулирование и классификация функций. Анализ общеобъектных функций и внешних функциональных связей. Анализ внутриобъектных функций. Разработка структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач. Построение и анализ матрицы взаимосвязи обще и внутриобъектных функций. Виды анализируемых затрат. Порядок калькулирования затрат при проведении ФСА. Анализ затрат на осуществление функций. Методы оценки и анализа параметров функций.

**5. Этапы проведения ФСА.** Творческий этап проведения ФСА. Классификация методов поиска решений. Эвристические приемы. «Мозговой штурм»; синектика; метод контрольных опросов; метод коллективного блокнота; метод поэлементной отработки объекта; метод «матриц открытия». Теория решения изобретательских задач. Алгоритмы решения изобретательских задач. Метод функционального изобретательства. Стратегия системного поиска резервов.

**6. Этапы проведения ФСА..** Исследовательский этап проведения ФСА. Исследование вариантов реализации функций. Методы технико-экономической оценки. Методы оптимизации на исследовательском этапе. Постановка целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях..

**7. Функционально-стоимостной анализ организации и управления производством..** Цель ФСА производственных систем. Основные отличия методики ФСА производственных систем от анализа изделий. Выбор объекта анализа. Сбор и анализ планово-экономических и технологических данных, связанных с функционированием производственной системы. Построение внешней структурной модели производственной системы. Структурное и функциональное описание производственной системы. Построение матрицы совместимости внутренних функций во времени, карты функциональных состояний, матрицы функциональной связности, структурно-функциональной модели производственной системы. Оценка

производственных затрат, качества функционирования системы и уровня ее организации.  
Укрупненная оценка вариантов, выбор варианта реализации производственной системы.

Разработал:

доцент

кафедры ТиТМПП

О.В. Хахина

доцент

кафедры ТиТМПП

О.В. Хахина

Проверил:

Декан ТФ

А.В. Сорокин