

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-12: способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;
- ПК-13: способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций;
- ПК-19: способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;
- 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;
- ПК-5: способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;

Содержание дисциплины:

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

Форма обучения заочная. Семестр 9.

1. Предмет и задачи функционально-стоимостного анализа. 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.

2. Этапы проведения ФСА. Подготовительный этап проведения ФСА.

Диагностика состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием функционально-стоимостного анализа. Выбор объекта анализа. Информационный этап проведения ФСА. 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. 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. Построение и анализ матрицы взаимосвязи обще и внутриобъектных функций. Аналитический этап проведения ФСА. Проведение предварительного технико-экономического анализа. Анализ затрат на осуществление функций. Методы оценки и анализа параметров функций. Творческий этап проведения ФСА. Классификация методов поиска решений. Эвристические приемы. Исследовательский этап проведения ФСА. Исследование вариантов реализации функций. Методы технико-экономической оценки. Обработка и анализ результатов, описание выполнения научных исследований. Методы оптимизации на исследовательском этапе.

3. Функционально-стоимостной анализ организации и управления производством.

Современные методы организации и управления машиностроительными производствами. 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.. Роль аналитических методов в решении основных задач народного хозяйства. 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 ФСА. Диагностика состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием функционально-стоимостного анализа

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. Построение и анализ матрицы взаимосвязи обще и внутриобъектных функций. Аналитический этап проведения ФСА. Проведение предварительного технико-экономического анализа. 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. Обработка и анализ результатов, описание выполнения научных исследований. Методы оптимизации на исследовательском этапе.

7. Функционально-стоимостной анализ организации и управления производством.. Современные методы организации и управления машиностроительными производствами. 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