

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы функционально-стоимостного анализа» по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств в соответствии с учебными планами 2015, 2016, 2017 годов набора**

**1. Цели дисциплины:**

Формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, ознакомление студентов с функционально-стоимостным анализом, объектами и областями его проведения, интерпретацией его результатов в практической деятельности.

**2. Результаты обучения по дисциплине**

– способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-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-4);

– 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, оформлении законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

– способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12);

– способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13);

– способность организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств (ПК-15);

– 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-19);

– способность составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств (ПК-24).

В результате обучения по дисциплине «Основы функционально-стоимостного анализа» студент должен:

— знать: методы подготовки, систематизации и изучения информации, относящейся к созданию и использованию объектов анализа; состав информационной базы; принципы и особенности ФСА; этапы проведения ФСА; методы технико-экономической оценки объектов машиностроения;

— уметь: собирать и систематизировать информацию; использовать алгоритмы

решения изобретательских задач на практике; применять на практике методы регрессионного и многомерного статистического анализа; решать оптимизационные задачи; применять указанные методы на практике;

— владеть: навыками работы с информацией при создании новых объектов; методами функционального изобретательства; навыками использования ЭВМ при проведении ФСА изделий машиностроения; навыками исследования вариантов реализации функций.

**3. Общая трудоемкость** изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

**4. Формы контроля** – зачет.

### **5. Структура дисциплины**

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). Методологические основы ФСА. Сущность функционального подхода. Основные понятия и принципы ФСА. Функции и их классификация. правила формулировки функций. Виды моделей, используемых в ФСА. Диаграмма FAST. Функционально-стоимостные диаграммы. Построение и сфера их применения. Этапы проведения ФСА. Особенности применения ФСА для различных технических объектов. Проведение ФСА технического объекта, освоенного в производстве. Экспресс-ФСА деталей. ФСА технологии. Функционально-стоимостной анализ организации производства. Математические методы при проведении функционально-стоимостного анализа. Регрессионный анализ. Оптимизационные задачи. Организационно-экономические основы. Органы и подразделения ФСА. Организация проведения ФСА. Планирование работ по ФСА. Учет затрат себестоимости изделий и их элементов.

### **6. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Основы функционально-стоимостного анализа» относится к Вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору. При изучении дисциплины студент должен опираться на знания и умения, полученные при изучении дисциплин «Математика», «Экономика машиностроительного производства», «Математическое моделирование процессов в машиностроении». Дисциплина «Основы функционально-стоимостного анализа» является основой для выполнения ВКР и дальнейшей профессиональной деятельности.

**Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы функционально-стоимостного анализа» по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств в соответствии с учебным планом 2018 года набора**

**1. Цели дисциплины:**

Формирование и развитие компетенций в соответствии с образовательной программой, ознакомление студентов с функционально-стоимостным анализом, объектами и областями его проведения, интерпретацией его результатов в практической деятельности.

**2. Результаты обучения по дисциплине**

– способность участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа (ОПК-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-4);

– 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, оформлении законченных проектно-конструкторских работ (ПК-5);

– способность выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-12);

– способность проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-13);

– способность организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств (ПК-15);

– 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-19).

В результате обучения по дисциплине «Основы функционально-стоимостного анализа» студент должен:

— знать: методы подготовки, систематизации и изучения информации, относящейся к созданию и использованию объектов анализа; состав информационной базы; принципы и особенности ФСА; этапы проведения ФСА; методы технико-экономической оценки объектов машиностроения;

— уметь: собирать и систематизировать информацию; использовать алгоритмы решения изобретательских задач на практике; применять на практике методы регрессионного и многомерного статистического анализа; решать оптимизационные

задачи; применять указанные методы на практике;

— владеть: навыками работы с информацией при создании новых объектов; методами функционального изобретательства; навыками использования ЭВМ при проведении ФСА изделий машиностроения; навыками исследования вариантов реализации функций.

**3. Общая трудоемкость** изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

**4. Формы контроля** – зачет.

### **5. Структура дисциплины**

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). Методологические основы ФСА. Сущность функционального подхода. Основные понятия и принципы ФСА. Функции и их классификация. правила формулировки функций. Виды моделей, используемых в ФСА. Диаграмма FAST. Функционально-стоимостные диаграммы. Построение и сфера их применения. Этапы проведения ФСА. Особенности применения ФСА для различных технических объектов. Проведение ФСА технического объекта, освоенного в производстве. Экспресс-ФСА деталей. ФСА технологии. Функционально-стоимостной анализ организации производства. Математические методы при проведении функционально-стоимостного анализа. Регрессионный анализ. Оптимизационные задачи. Организационно-экономические основы. Органы и подразделения ФСА. Организация проведения ФСА. Планирование работ по ФСА. Учет затрат себестоимости изделий и их элементов.

### **6. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина «Основы функционально-стоимостного анализа» относится к Вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)», является дисциплиной по выбору. При изучении дисциплины студент должен опираться на знания и умения, полученные при изучении дисциплин «Математика», «Экономика машиностроительного производства», «Математическое моделирование процессов в машиностроении». Дисциплина «Основы функционально-стоимостного анализа» является основой для выполнения ВКР и дальнейшей профессиональной деятельности.