Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.2.2 Функционально-стоимостной анализ»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2019

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации
наименование кафедры

протокол № 6 от "25" 01 2019 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра метрологии, стандартизации и сертификации Л.Н. Третьяк
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент Д.А. Косых
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
27.03.01 Стандартизация и метрология Л.Н. Третьяк
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
Р.Х. Хасанов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Косых Д.А., 2019
© ОГУ, 2019

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- формирование у студентов теоретических знаний в области функционально-стоимостного анализа;
- формирование у студентов умений и навыков практического применения функционально-стоимостного анализа.

Задачи:

- знать методологию ФСА;
- изучить содержание этапов ФСА;
- понять сущность функционального анализа;
- понять сущность стоимостного анализа;
- изучить классификацию функций;
- освоить последовательность работ при ФСА;
- получить представление о функциональном изобретательстве;
- изучить различные вспомогательные методы, используемые при проведении ФСА;
- знать методологические основы технико-экономической оценки;
- освоить практику применения ФСА для различных объектов анализа.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.25 Экономика качества, стандартизации и сертификации, Б.1.В.ОД.22 Управление процессами*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - методологические основы функционально-стоимостного анализа. **Уметь:** - проводить функционально-стоимостной анализ различных объектов; - оформлять решения о проведении ФСА; - собирать информацию об объекте и его аналогах; - формулировать задачи совершенствования объекта; - решать задачи по повышению потребительских свойств объекта. **Владеть:** - навыками функционального моделирования; - навыками построения компонентной модели объекта; - навыками выбора оптимального варианта.	ПК-5 способностью производить оценку уровня брака, анализировать его причины и разрабатывать предложения по его предупреждению и устранению
Знать: - сущность стоимостного подхода;	ПК-15 способностью проводить анализ и оценку производственных

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Уметь: - определять затраты на всех стадиях жизненного цикла; - определять затраты на функции; - разрабатывать план-график внедрения. **Владеть:** - навыками создания рабочей исследовательской группы; - навыками определения формы ФСА; - навыками сбора и анализа экономических данных; - навыками сбора и анализа технической документации; - навыками сбора и анализа эксплуатационных данных, патентной информации; - навыками построения функционально-стоимостной диаграммы.	и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; подготавливать исходные данные для выбора и обоснования технических и организационно-экономических решений по управлению качеством; разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**34,25**	**34,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- написание реферата (Р);* *- самостоятельное изучение разделов (история ФСА, генетический анализ, создание исследовательских рабочих групп ФСА, сбор и систематизация данных о реальных условиях функционирования объекта, анализ внутриобъектных функций, функциональное изобретательство, методы технико-экономической оценки);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**109,75**	**109,75**
Вид итогового контроля	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теоретические и методологические основы функционально-стоимостного анализа (ФСА).	14	2	2		10
2	Сущность системного подхода.	14	2	2		10
3	Сущность функционального и стоимостного	14	2	2		10

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	подходов.					
4	Основы методики проведения ФСА (подготовительный этап ФСА).	20	2	2		16
5	Основы методики проведения ФСА (информационный этап ФСА).	20	2	2		16
6	Основы методики проведения ФСА (аналитический этап ФСА).	20	2	2		16
7	Основы методики проведения ФСА (творческий этап ФСА).	20	2	2		16
8	Основы методики проведения ФСА (исследовательский этап ФСА).	22	4	2		16
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	144	18	16		110

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Теоретические и методологические основы функционально-стоимостного анализа (ФСА). *История ФСА. Сущность ФСА. Цели, задачи, принципы и особенности ФСА. Методические разновидности и объекты ФСА. Основные условия применения ФСА.* Основоположники метода и этапы становления ФСА

2 Сущность системного подхода. *Основные принципы. Компонентный, структурный, параметрический, генетический анализ.*

3 Сущность функционального и стоимостного подходов. *Основные понятия. Классификация функций. Ранжирование и уровень выполнения функций. Функциональное моделирование.*

4 Основы методики проведения ФСА (подготовительный этап ФСА). *Выбор объекта анализа. Подготовка к проведению ФСА выбранного объекта. Исследовательские рабочие группы.*

5 Основы методики проведения ФСА (информационный этап ФСА). *Подготовка, систематизация и изучение информации, относящейся к созданию и использованию объектов анализа. Сбор и систематизация данных о реальных условиях функционирования объекта. Построение структурно-стоимостной и функционально-стоимостной моделей.*

6 Основы методики проведения ФСА (аналитический этап ФСА). *Выявление, формулирование и классификация функций. Анализ общеобъектных и внешних функциональных связей. Анализ внутриобъектных функций. Построение и анализ матрицы взаимосвязи функций. Системный анализ функций.*

7 Основы методики проведения ФСА (творческий этап ФСА). *Особенности работы на творческом этапе. Классификация методов поиска решений. Фонд эвристических приемов. «Мозговой штурм». Синектика. Метод контрольных вопросов. Метод коллективного блокнота. Поэлементная отработка объекта. Морфологический анализ. Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Стратегия семикратного поиска. Функциональное изобретательство.*

8 Основы методики проведения ФСА (исследовательский этап ФСА). *Исследование вариантов реализации функций. Методы технико-экономической оценки.*

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	История ФСА. Основоположники ФСА.	2
2	2	Создание компонентной, структурной, параметрической	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		модели.	
3	3	Метод профессионального анализа, «черного ящика», логической цепочки. Методика FAST. Создание функциональных моделей объектов ФСА.	2
4	4	ФСА качества продукции.	2
5	5	ФСА производственного процесса. ФСА системы управления.	2
6	6	ФСА процесса управления. ФСА конструкции.	2
7	7	ФСА услуги.	2
8	8	Функциональный анализ деятельности отдела.	2
Итого:			16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. *Николаева Н.Г. Функционально-стоимостной анализ в управлении качеством продукции и процессов жизненного цикла [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Г. Николаева, Е.В. Приймак; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань: Изд-во КНИТУ, 2013. – 204 с. – Режим доступа:* http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=259100.
2. *Учитель, Ю.Г. Разработка управленческих решений: учебник / Ю.Г. Учитель, А.И. Терновой, К.И. Терновой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 383 с. - Библиогр.: с. 346-350. - ISBN 978-5-238-01091-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117136.*

5.2 Дополнительная литература

1. *Мишин В.М. Исследование систем управления [Текст]: Учебник для вузов. - 2-е. изд. стер. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 527 с. ISBN 978-5-238-01205-6*
2. *Свешников, А.Г. Экономика качества. Управление затратами на качество / А.Г. Свешников. - Москва: АСМС, 2011. - 164 с. - ISBN 978-5-93088-096-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138901.*
3. *Аверченков, В.И. Методы инженерного творчества: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 4-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 78 с.: схем., табл. - Библиогр.: с. 76. - ISBN 978-5-9765-1268-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93272.*
4. *Косых, Д. А. Функционально-стоимостной анализ [Электронный ресурс]: методические указания для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки: 27.03.02 Управление качеством, 27.03.01 Стандартизация и метрология / Д. А. Косых; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. метрологии, стандартизации и сертификации. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.12 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 59 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 5.0 - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/84422_20181026.pdf*

5.3 Периодические издания

1. Стандарты и качество+Business excellence/ Деловое соглашение: комплект, 2019.

5.4 Интернет-ресурсы

Интернет-ресурс	Краткое описание
http://www.metodolog.ru	Сайт посвящен изобретательским задачам и методам их решений
http://quality.eup.ru	Один из самых старых в рунете ресурсов, посвященных менеджменту качества во всем его разнообразии.
http://www.kpms.ru	Сайт посвящен системам менеджмента качества
http://www.ria-stk.ru	Сайт Всероссийской организации качества

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1. Операционная система - Microsoft Windows;
2. Пакет настольных приложений - Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
3. Бесплатное средство просмотра файлов PDF - Adobe Reader;
4. Архиватор – WinRAR;
5. Свободный файловый архиватор - 7-Zip;
6. Технорма / Документ [Электронный ресурс]: [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ;
7. Консультант Плюс [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2019]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe;
8. Гарант [Электронный ресурс]: справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. – Москва, [1990–2019]. – Режим доступа \\fileserver1\GarantClient\garant.exe в локальной сети ОГУ.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.