

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Политехнический институт
Кафедра «Технология машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИПТ
 А.Н. Чадин
« 05 » 12 2017 г.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТОИМОСТНОЙ АНАЛИЗ

Учебный модуль по направлению подготовки

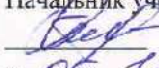
Направление подготовки 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

Магистерская программа - Технология машиностроения

Рабочая программа

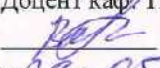
СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела

 О.Б. Широколобова
« 05 » 12 2017 г.

Разработал

Доцент каф. ТМ

 В.Н. Беляков
« 28 » 05 2017 г.

Принято на заседании кафедры ТМ

Протокол № 9 от 29 06 2017 г.

Заведующий кафедрой

 Д.А. Филиппов
« 29 » 06 2017 г.

1. Цели и задачи учебного модуля

Целью учебного модуля (УМ) «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ» является:

изучение студентами методов рационального использования производственных ресурсов в разносторонней деятельности предприятия на основе технико-экономического и функционально-стоимостного анализа.

Основные задачи УМ «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ»:

- овладение теоретическими знаниями и практическими методами экономических расчетов;
- умение применять табличные факторы в инженерно-экономических расчетах;
- освоение методов оценки экономической эффективности проектов с помощью различных показателей;
- обучить применению методов и методик ФСА непосредственно к конкретным предприятиям.

2. Место учебного модуля в структуре ООП направления подготовки

Модуль входит в базовую часть профессионального цикла основной образовательной программы (далее — ООП) направления подготовки 15.04.05 — Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, квалификация (степень) — магистр.

Изучение курса «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ» базируется на знаниях и умениях полученных студентами при изучении следующих дисциплин: «Математика», «Математическое моделирование в машиностроении», «Технология машиностроения».

Базовые знания в области строения и свойств металлов, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: «Проектирование, организация и управление машиностроительного производства», «Технологические процессы в машиностроении», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-4);

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-2	Базовый	- нормативно-правовые акты, необходимые для обеспечения профессиональной деятельности; - принципы и виды юридической ответственности, процедур и форм её реализации; - основные принципы деятельности организации.	- находить организационно-управленческие и организационно-правовые решения в сфере профессиональной деятельности; - чётко и грамотно определять принципы и виды юридической ответственности, процедуры и формы её реализации применительно к конкретной ситуации.	- представлением об организации как структурной единице экономической системы; - способностью к организационно-управленческой деятельности; - основными понятиями нормативно-правовых актов, применимых к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4	Базовый	- ресурсы предприятия и методы оценки эффективности их применения; - теоретические и практические подходы по эффективности использования и развития машиностроительного производства; - эффективность использования и развития машиностроительного производства на основе функционально-стоимостного анализа; - инновационную деятельность,	- определять потребность в тех или иных ресурсах для осуществления производственного процесса и оценивать эффективность их применения; - проводить расчеты издержек производства и выявлять резервы их снижения; - проводить многовариантный технико-экономический анализ инвестиционных	- методами оценки эффективности использования ресурсов предприятия; - навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по работе предприятия; - методами и методиками анализа работы предприятия на основе функционально-стоимостного анализа

		финансирование инноваций и методы технико-экономического анализа инженерных решений.	проектов; -обосновывать выбор оптимальных инженерных, технических и организационных решений на основе ФСА.	-методиками и алгоритмами расчета эффективности работы предприятия с помощью ПК.
--	--	--	---	--

4. Структура и содержание учебного модуля

4.1. Трудоемкость учебного модуля

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		1 сем.	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕ)	6	6	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):			
- лекции	9	9	ОК-2, ПК – 4
- практические занятия	36	36	
- лабораторные работы	0	0	
- аудиторная СРС (в том числе)	9	9	
- внеаудиторная СРС	171	171	
Аттестация:			
- экзамен	36	36	

4.2.Содержание и структура разделов учебного модуля

Раздел 1.Экономические основы производства в машиностроении.

Промышленность и машиностроение. Машиностроение ведущая отрасль экономики. Понятие отрасли. Отраслевая структура промышленности и машиностроения. Показатели отраслевой структуры. Роль предприятий в отрасли.

Раздел 2.Результаты деятельности предприятия.

Издержки производства. Понятие себестоимости (издержек производства), ее состав и структура. Классификация затрат, включаемых в себестоимость. Прямые и косвенные затраты. Виды себестоимости. Смета затрат. Калькуляция себестоимости. Планирование себестоимости.

Раздел 3. Финансовые результаты деятельности предприятия.

Прибыль как экономическая категория. Виды прибыли. Балансовая прибыль. Финансы. Формирование финансовых результатов деятельности предприятия. Финансовое обеспечение деятельности. Анализ финансового состояния. Рентабельность. Показатели рентабельности

Раздел 4.Технико-экономический анализ инженерных решений.

Технико-экономический анализ и его роль в процессе создания новой техники. Содержание и основные этапы ТЭА. Система технико-экономических показателей новой техники и показателей качества. Прогнозирование экономических показателей на стадиях проектирования и внедрения новой техники.

Раздел 5. Предмет и задачи функционально-стоимостного анализа.

Место функционально-стоимостного анализа в интенсификации развития н/х и ускорении темпов научно-технического прогресса. Состояние и тенденция развития методов ФСА и сферы его применения. Основные цели, задачи и принципы ФСА. Сущность функционального подхода и основные понятия функционально-стоимостного анализа. Методы структурного и функционального описания технических систем.

Раздел 6. Методы оценки функций.

Экспертные методы и сфера их использования при проведении функционально-стоимостного анализа. Методы оценки качества исполнения функций. Анализ избыточности и недостаточности функциональных возможностей изделия.

Раздел 7. Функционально-необходимые затраты, их определение и анализ.

Виды затрат и их изменение по этапам жизненного цикла изделия. Методы оценки и распределения затрат на функции. Техничко-экономическая оптимизация и критерии выбора варианта при функционально-стоимостном анализе.

Раздел 8. Организация и управление работами по функционально-стоимостному анализу.

Организационная структура управления функционально-стоимостного анализа в отрасли и на предприятии. Планирование, финансирование и стимулирование работ по функционально-стоимостному анализу. Перспективы использования функционально-стоимостного анализа.

4.3. Тематика практических занятий

ПР-1. Понятие отрасли. Отраслевая структура промышленности и машиностроения. Показатели отраслевой структуры.

ПР-2. Понятие себестоимости (издержек производства), ее состав и структура. Классификация затрат, включаемых в себестоимость.

ПР-3. Формирование финансовых результатов деятельности предприятия. Финансовое обеспечение деятельности. Анализ финансового состояния.

ПР-4. Содержание и основные этапы ТЭА. Система технико-экономических показателей новой техники и показателей качества.

ПР-5. Основные цели, задачи и принципы ФСА. Сущность функционального подхода и основные понятия функционально-стоимостного анализа.

ПР-6. Методы оценки качества исполнения функций. Анализ избыточности и недостаточности функциональных возможностей изделия.

ПР-7. Техничко-экономическая оптимизация и критерии выбора варианта при функционально-стоимостном анализе.

ПР-8. Планирование, финансирование и стимулирование работ по функционально-стоимостному анализу.

4.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы отсутствуют согласно учебного плана.

4.5. Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5. Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра и семестровый (экзамен) – по окончании изучения УМ.

Максимальное количество баллов, получаемое по результатам экзамена – 50. Максимальное количество баллов по модулю – 300.

- Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников (от 25.06.2013 № СМК УД.3.1.-00-02.17-13)».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

Характеристики применяемых оценочных средств и критерии приведены в ФОС.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение Г).

7. Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по модулю используется лекционная аудитория 4123, оборудованная мультимедийными средствами, и компьютерами с соответствующим программным обеспечением.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля.

Б – Технологическая карта.

В – Паспорта компетенций.

Г – Карта учебно-методического обеспечения УМ.

Приложение А

(обязательное)

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ»

Учебный модуль «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ» состоит из 8-и взаимосвязанных разделов, по которым предусмотрены лекционные, практические занятия и СРС.

Образовательный процесс по модулю предполагает использование следующих тактических процедур:

- лекционные (вводная лекция, информационная лекция);
- практические (углубление знаний, полученных на теоретических занятиях, решение задач);
- самоуправления (СРС) (работа с источниками по темам учебного модуля, написание рефератов по заданным вопросам).

А.1. Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Основное содержание теоретической части излагается преподавателем на лекционных занятиях, а также усваивается студентом при знакомстве с дополнительной литературой, которая предназначена для более глубокого овладения знаниями основных дидактических единиц соответствующего раздела и указана.

На лекциях при изложении материала следует пользоваться иллюстративным материалом, ориентированным на использование мультимедийного презентационного оборудования, содержащим записи основных разделов данного модуля.

Теоретическая часть делится на разделы, содержание которых приведены в пункте 4.2.

Как правило, в начале лекции проводится опрос (не более 10 мин.) для экспресс-оценки уровня усвоения теоретического материала студентами.

Для изучения теоретической части курса помимо основной литературы, предусматривается дополнительная, например:

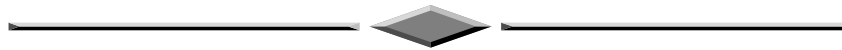
1. Пелих А.С.

Экономика машиностроения / Под ред. А.С. Пелиха. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 412с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 408.

Изучение модуля заканчивается экзаменом, где студент получает билет, содержащий два теоретических вопроса.

Пример экзаменационного билета приведен ниже.

Министерство образования и науки РФ



Новгородский государственный университет
им. Ярослава Мудрого

Политехнический институт

Кафедра технологии машиностроения

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

Учебный модуль «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ»
для направления подготовки 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств

1. Машиностроение и его роль в экономической системе. Структура машиностроения.
2. Сущность ФСА и области его применения.

Одобрено на заседании кафедры ТМ _____ 201 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ТМ _____ Д.А. Филиппов

Экзаменационные вопросы

1. Машиностроение и его роль в экономической системе. Структура машиностроения.
2. Предприятие - основной субъект производственной деятельности в машиностроении. Организационно-правовые формы предприятия
3. Специализация производства. Ее формы и показатели. Эффективность специализации.
4. Кооперирование в машиностроении, показатели и формы кооперирования.
5. Комбинирование производства, его формы и преимущества в машиностроении.
6. Основные фонды, их состав и структура.
7. Виды оценки основных производственных фондов, их износ
8. Амортизация основных фондов, ее значение и использования.
9. Нормы амортизации и их расчет.
10. Показатели эффективности использования основных фондов.
11. Оборотные средства, их состав и структура. Кругооборот оборотных средств.
12. Показатели эффективности использования оборотных средств.
13. Материалоемкость продукции, показатели материалоемкости.
14. Состав и структура кадров в машиностроении.
15. Определение потребности в кадрах и система подготовки кадров.
16. Производительность труда и методы измерения.
17. Показатели выработки и трудоемкость.
18. Резервы и факторы роста производительности труда.
19. Сущность и показатели сравнительной экономической эффективности.

20. Расчет экономического эффекта от внедрения новых техпроцессов.

21. Расчет годового экономического эффекта от внедрения новой техники, выбор базы для сравнения, приведение вариантов к сопоставимому виду.

22. Роль ФСА в повышении эффективности производства и ускорения НТП.

23. Предпосылки возникновения ФСА как метода. Задачи ФСА.

24. Основные принципы ФСА.

25. Сущность ФСА и области его применения.

26. Функции в ФСА и их классификация.

27. В чем отличия функционального подхода от структурного.

28. Что понимается в ФСА под функцией. Правила формулировки функций.

29. Методы при функциональном описании изделия.

30. Виды, принципы и методы определения функций.

31. Модели и их использование в ФСА.

32. Этапы проведения ФСА.

33. Сущность и применение экспертного метода систематизированного поиска в ФСА.

34. Сущность и применение метода попарного сравнения в ФСА.

35. Сущность и применение метода расстановки приоритетов в ФСА.

36. Оценка значимости и относительной важности функции.

37. Принципы и показатели функциональной организованности технических систем.

38. Факторы влияющие на формирование затратных характеристик изделия.

39. Понятие функционально необходимых затрат.

40. Методы дифференцированной оценки затрат и их разновидности.

41. Применение ФСА на различных этапах жизненного цикла объекта.

42. Этапы и виды работ предусматриваются методикой ФСА в сфере производства.

43. Особенности проведения ФСА технологических процессов.

44. Выбор зон анализа объекта.

45. Методика ФСА в сфере производства.

46. Применение ФСА при модернизации выпускаемых изделий.

47. Планирование, финансирование и стимулирование работ по ФСА.

48. Методические разновидности ФСА и сферы их применения.

49. Организационная структура управления ФСА в отрасли и на предприятии.

50. Выбор объекта ФСА.

51. Оценка эффекта от ФСА.

А.2. Методические рекомендации по практическим занятиям

Цель практических занятий – закрепление теоретического материала и выработка у студентов умения решать задачи по практическим аспектам учебного модуля.

Практические занятия в рамках строятся следующим образом:

- 20% аудиторного времени отводится на объяснение решения типовой задачи у доски;
- 70% аудиторного времени – самостоятельное решение разноуровневых задач студентами, выполнение курсовой работы согласно выданным заданиям;

- 10% аудиторного времени в конце текущего занятия – разбор типовых ошибок при решении задач.

Темы практических занятий приведены в пункте 4.3.

В карте учебно-методического обеспечения указаны сведения об источниках, используемых при выполнении практических работ.

А.3. Методические рекомендации по лабораторным работам

Лабораторные работы отсутствуют согласно рабочего плана.

А.4. Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов

Основным способом приобретения и закрепления знаний по будущей профессии является самостоятельная работа студентов. В процессе самостоятельной работы происходит наиболее качественная переработка и преобразование полученной на лекциях информации в глубокие и прочные знания, умения и навыки. Самостоятельная работа обеспечивает непрерывность и системный характер познавательной деятельности, развивает творческую активность будущих специалистов, способствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формирует навыки исследовательской работы по проблемам естественнонаучных и инженерных дисциплин, ориентирует студента на умение применять полученные теоретические знания на практике и проводится в следующих видах:

- самостоятельную проработку теоретических вопросов, подготовку к практическим занятиям, коллоквиуму, а также к аттестации;
- написание рефератов по каждому разделу дисциплины.

Вопросы, отведенные на самостоятельную подготовку к контрольному опросу и аттестации, приведены в приложении А.1.

Для подготовки к практическим занятиям, СРС, контрольному опросу и подготовки к экзамену рекомендуется пользоваться основной и дополнительной учебно-методической литературой, представленной в карте учебно-методического обеспечения.

Примеры тестовых вопросов

1. Основоположителем функционально-стоимостного анализа был:

- А) Ю.М. Соболев;
- Б) Л. Майлз;
- В) А. Я. Кибанов;
- Г) Ю.М. Соболев и Л. Майлз.

2. Метод инженера Ю.М. Соболева был направлен на:

- А) разработку более экономичных вариантов технологий изготовления изделия в рамках существующего конструкторского решения;
- Б) изучение функций изделия и рассмотрение исходной конструкции как одного из возможных вариантов осуществления изделием своих функций;
- В) снижение себестоимости;
- Г) повышение эффективности производства.

3. Функционально-стоимостный анализ – это:

- А) метод системного исследования с целью оптимизации соотношения между потребительскими свойствами объекта (изделия, процесса, структуры) и затратами на его разработку, производство и эксплуатацию;
- Б) это метод ABC (ActivitiBasedCosting – анализ затрат по видам деятельности);
- В) способ определения и учета затрат по видам деятельности организации, способа процессного (пооперационного) определения и учета затрат;
- Г) метод, в котором приоритетом стоит снижение себестоимости вне зависимости от соотношения между потребительскими свойствами объекта и затратами на его разработку.

4. Полное количество этапов функционально-стоимостного анализа составляет:

- А) 3;
- Б) 5;
- В) 6;
- Г) 7.

Приложение Б

(обязательное)

Технологическая карта

учебного модуля «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ»

семестр – 1, ЗЕ – 6, вид аттестации – экзамен, акад. часов – 216, баллов рейтинга – 300

№ и наименование раздела учебного модуля	№ недели сем.	Трудоемкость, ак. час					Форма текущего контроля успеваемости (в соответствии с паспортом ФОС)	Максим.кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
Раздел 1. Экономические основы производства в машиностроении. Промышленность и машиностроение. Машиностроение ведущая отрасль экономики. Понятие отрасли. Отраслевая структура промышленности и машиностроения. Показатели отраслевой структуры. Роль предприятий в отрасли.	1,2	1	4		1	20	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10
Раздел 2. Результаты деятельности предприятия. Издержки производства. Понятие себестоимости (издержек производства), ее состав и структура. Классификация затрат, включаемых в себестоимость. Прямые и косвенные затраты. Виды себестоимости. Смета затрат. Калькуляция себестоимости. Планирование себестоимости.	3,4	1	4		1	20	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10
Раздел 3. Финансовые результаты деятельности предприятия. Прибыль как экономическая категория. Виды прибыли. Балансовая прибыль. Финансы. Формирование финансовых результатов деятельности предприятия. Финансовое обеспечение деятельности. Анализ финансового состояния. Рентабельность. Показатели рентабельности.	5,6	1	4		1	20	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10

Раздел 4. Техничко-экономический анализ инженерных решений. Техничко-экономический анализ и его роль в процессе создания новой техники. Содержание и основные этапы ТЭА. Система технико-экономических показателей новой техники и показателей качества. Прогнозирование экономических показателей на стадиях проектирования и внедрения новой техники.	7,8,9	1	4		1	20	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10
Раздел 5. Предмет и задачи функционально-стоимостного анализа . Место функционально-стоимостного анализа в интенсификации развития н/х и ускорении темпов научно-технического прогресса. Состояние и тенденция развития методов ФСА и сферы его применения. Основные цели, задачи и принципы ФСА. Сущность функционального подхода и основные понятия функционально-стоимостного анализа. Методы структурного и функционального описания технических систем.	10,11	1	4		1	20	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10
Раздел 6. Методы оценки функций. Экспертные методы и сфера их использования при проведении функционально-стоимостного анализа. Методы оценки качества исполнения функций. Анализ избыточности и недостаточности функциональных возможностей изделия.	12,13, 14	2	8		2	31	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10
Раздел 7. Функционально-необходимые затраты, их определение и анализ. Виды затрат и их изменение по этапам жизненного цикла изделия. Методы оценки и распределения затрат на функции. Техничко-экономическая оптимизация и критерии выбора варианта при функционально-стоимостном анализе.	15,16	1	4		1	20	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10

Раздел 8. Организация и управление работами по функционально-стоимостному анализу. Организационная структура управления функционально-стоимостного анализа в отрасли и на предприятии. Планирование, финансирование и стимулирование работ по функционально-стоимостному анализу. Перспективы использования функционально-стоимостного анализа.	17,18	1	4		1	20	Практические занятия Контрольный опрос Тест	10 10 10
Экзамен						36		50
Итого:		9	36	0	9	171		300

Критерии оценки качества освоения студентами модуля (в соответствии с Положениями "Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования" от 25.03.2014 и "О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников от 25.06.2013):

- «удовлетворительно»– от 150 до 209 баллов;
- «хорошо» – от 210 до 269 баллов;
- «отлично»– от 270 до 300 баллов;

Приложение В

(обязательное)

Паспорт компетенции ОК-2

Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Базовый уровень	<i>знать:</i> - нормативно-правовые акты, необходимые для обеспечения профессиональной деятельности; - принципы и виды юридической ответственности, процедур и форм её реализации; - основные принципы деятельности организации.	Слабо усвоил: - нормативно-правовые акты, необходимые для обеспечения профессиональной деятельности; - принципы и виды юридической ответственности, процедур и форм её реализации; - основные принципы деятельности организации.	Недостаточно твердо усвоил: - нормативно-правовые акты, необходимые для обеспечения профессиональной деятельности; - принципы и виды юридической ответственности, процедур и форм её реализации; - основные принципы деятельности организации.	Глубоко усвоил и понимает: - нормативно-правовые акты, необходимые для обеспечения профессиональной деятельности; - принципы и виды юридической ответственности, процедур и форм её реализации; - основные принципы деятельности организации.
	<i>уметь:</i> - находить организационно-управленческие и организационно-правовые решения в сфере профессиональной деятельности; - четко и грамотно определять принципы и виды юридической ответственности, процедуры и формы её реализации применительно к конкретной ситуации.	Испытывает трудности и допускает много ошибок при умении - находить организационно-управленческие и организационно-правовые решения в сфере профессиональной деятельности; - четко и грамотно определять принципы и виды юридической ответственности, процедуры и формы её реализации применительно к конкретной ситуации.	Готов применять и допускает незначительные ошибки при умении - находить организационно-управленческие и организационно-правовые решения в сфере профессиональной деятельности; - четко и грамотно определять принципы и виды юридической ответственности, процедуры и формы её реализации применительно к конкретной ситуации.	Умеет практически без ошибок самостоятельно - находить организационно-управленческие и организационно-правовые решения в сфере профессиональной деятельности; - четко и грамотно определять принципы и виды юридической ответственности, процедуры и формы её реализации применительно к конкретной ситуации.

	<i>владеть:</i> - представлением об организации как структурной единице экономической системы; - способностью к организационно-управленческой деятельности; - основными понятиями нормативно-правовых актов, применимых к профессиональной деятельности.	Слабо владеет - представлением об организации как структурной единице экономической системы; - способностью к организационно-управленческой деятельности; - основными понятиями нормативно-правовых актов, применимых к профессиональной деятельности.	Недостаточно уверенно владеет - представлением об организации как структурной единице экономической системы; - способностью к организационно-управленческой деятельности; - основными понятиями нормативно-правовых актов, применимых к профессиональной деятельности.	В полной мере владеет - представлением об организации как структурной единице экономической системы; - способностью к организационно-управленческой деятельности; - основными понятиями нормативно-правовых актов, применимых к профессиональной деятельности.

Паспорт компетенции ПК-4

способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-4);

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
Базовый уровень	<i>знать:</i> - ресурсы предприятия и методы оценки эффективности их применения; - теоретические и практические подходы по эффективности использования и развития машиностроительного производства;	Слабо усвоил: - ресурсы предприятия и методы оценки эффективности их применения; - теоретические и практические подходы по эффективности использования и развития машиностроительного производства;	Недостаточно твердо усвоил: - ресурсы предприятия и методы оценки эффективности их применения; - теоретические и практические подходы по эффективности использования и развития	Глубоко усвоил и понимает: - ресурсы предприятия и методы оценки эффективности их применения; - теоретические и практические подходы по эффективности использования и развития машиностроительного производства;

	- эффективность использования и развития машиностроительного производства на основе функционально-стоимостного анализа; - инновационную деятельность, финансирование инноваций и методы технико-экономического анализа инженерных решений.	- эффективность использования и развития машиностроительного производства на основе функционально-стоимостного анализа; - инновационную деятельность, финансирование инноваций и методы технико-экономического анализа инженерных решений.	машиностроительного производства; - эффективность использования и развития машиностроительного производства на основе функционально-стоимостного анализа; - инновационную деятельность, финансирование инноваций и методы технико-экономического анализа инженерных решений.	- эффективность использования и развития машиностроительного производства на основе функционально-стоимостного анализа; - инновационную деятельность, финансирование инноваций и методы технико-экономического анализа инженерных решений..
	<i>уметь:</i> - определять потребность в тех или иных ресурсах для осуществления производственного процесса и оценивать эффективность их применения; - проводить расчеты издержек производства и выявлять резервы их снижения; - проводить многовариантный технико-экономический анализ инвестиционных проектов; - обосновывать выбор оптимальных инженерных, технических и организационных решений на основе ФСА.	Испытывает трудности и допускает много ошибок при умении - определять потребность в тех или иных ресурсах для осуществления производственного процесса и оценивать эффективность их применения; - проводить расчеты издержек производства и выявлять резервы их снижения; - проводить многовариантный технико-экономический анализ инвестиционных проектов; - обосновывать выбор оптимальных инженерных, технических и организационных решений на основе ФСА.	Готов применять и допускает незначительные ошибки при умении - определять потребность в тех или иных ресурсах для осуществления производственного процесса и оценивать эффективность их применения; - проводить расчеты издержек производства и выявлять резервы их снижения; - проводить многовариантный технико-экономический анализ инвестиционных проектов; - обосновывать выбор оптимальных инженерных, технических и организационных решений на основе ФСА.	Умеет практически без ошибок самостоятельно - определять потребность в тех или иных ресурсах для осуществления производственного процесса и оценивать эффективность их применения; - проводить расчеты издержек производства и выявлять резервы их снижения; - проводить многовариантный технико-экономический анализ инвестиционных проектов; - обосновывать выбор оптимальных инженерных, технических и организационных решений на основе ФСА.

	<i>владеть:</i> - методами оценки эффективности использования ресурсов предприятия; - навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по работе предприятия; - методами и методиками анализа работы предприятия на основе функционально-стоимостного анализа - методиками и алгоритмами расчета эффективности работы предприятия с помощью ПК.	Слабо владеет - методами оценки эффективности использования ресурсов предприятия; - навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по работе предприятия; - методами и методиками анализа работы предприятия на основе функционально-стоимостного анализа - методиками и алгоритмами расчета эффективности работы предприятия с помощью ПК.	Недостаточно уверенно владеет - методами оценки эффективности использования ресурсов предприятия; - навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по работе предприятия; - методами и методиками анализа работы предприятия на основе функционально-стоимостного анализа - методиками и алгоритмами расчета эффективности работы предприятия с помощью ПК.	В полной мере владеет - методами оценки эффективности использования ресурсов предприятия; - навыками поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по работе предприятия; - методами и методиками анализа работы предприятия на основе функционально-стоимостного анализа - методиками и алгоритмами расчета эффективности работы предприятия с помощью ПК.
--	---	---	---	---

Приложение Г

(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля «Технико-экономический и функционально-стоимостной анализ»

Направление: 15.04.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Магистерская программа - Технология машиностроения.

Формы обучения очная

Курс 2 Семестр 4

Часов: всего 216, лекций 9, практических занятий 36, лабораторных работ 0, СРС 180 (в том числе, аудиторная СРС 9).

Обеспечивающая кафедра: Технология машиностроения

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Горелик О.М. Технико-экономический анализ и его инструментальные средства : учеб.пособие для вузов. - М. : Финансы и статистика, 2007. - 238,[2]с	2	
Экономика машиностроительного производства : учеб.пособие / сост. Л. Е. Скрипкина ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2009. - 110 с. - Библиогр.: с. 109.	6	
Половинкин А. И. Основы инженерного творчества : учеб.пособие для вузов / А. И. Половинкин. - 3-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2007. - 360, [2] с.	6	

Таблица 2 – Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
интернет-ресурс «dwg.ru»	http://dwg.ru/	Материалы для проектирования
интернет-ресурс «Альфа-СК»	http://ikalfa.ru/	ГОСТы, СНиПы, и другая техническая литература и способы их получения
сайт Российской государственной библиотеки	http://www.rsl.ru/	Техническая литература
сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России	http://www.gpntb.ru/	
сайт Научной электронной библиотеки	http://elibrary.ru/	

Таблица 3- Обеспечение учебного модуля дополнительными учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	Кол.экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
Пелих А.С. Экономика машиностроения / Под ред.А.С.Пелиха. - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 412с.	1	
Макарова Л. Г. Экономический анализ в управлении финансами фирмы : учеб.пособие для вузов / Л. Г. Макарова, А. С. Макаров. - М. : Академия, 2008. - 331, [2] с	3	

Учебно-методическое обеспечение учебного модуля 100%

Действительно для учебного года ____/____

Зав. кафедрой ТМ _____ Д.А. Филиппов

_____ 20..... г.

СОГЛАСОВАНО

НБ НовГУ: _____

должность

подпись

расшифровка