

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Отделение информационных технологий и энергетических систем



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ

_____ Н.Д. Ахметов
" __ " _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Управление рисками в жизненном цикле наукоемкой продукции

Направление подготовки: 27.04.06 - Организация и управление наукоемкими производствами

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Гайсин И.А. (Кафедра высокоэнергетических процессов и агрегатов, Отделение информационных технологий и энергетических систем), IrAGajsin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-3	владением методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

методы управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска

Должен уметь:

применять методы управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска

Должен владеть:

методами управления организационно-экономической устойчивостью наукоемких производств в условиях риска

Должен демонстрировать способность и готовность:

Уметь применить полученные знания и навыки в практической деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.5 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами ()" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 30 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 30 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 78 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Сущность и экономическое содержание жизненного цикла наукоемкой продукции	1	0	4	0	10

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Проектирования машин и оборудования как этапы жизненного цикла наукоемкой продукции	1	0	4	0	10
3.	Тема 3. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции	1	0	4	0	10
4.	Тема 4. Техническое задание на проектирование как исходная точка жизненного цикла наукоемкой продукции	1	0	4	0	8
5.	Тема 5. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции	1	0	4	0	8
6.	Тема 6. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции	1	0	2	0	8
7.	Тема 7. Экономика проектирования жизненного цикла	1	0	2	0	8
8.	Тема 8. Функциональное проектирование жизненного цикла	1	0	2	0	8
9.	Тема 9. Развитие методологии жизненного цикла при проектировании новых изделий	1	0	4	0	8
	Итого		0	30	0	78

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Сущность и экономическое содержание жизненного цикла наукоемкой продукции

Основные понятия и определения: изделия машиностроения, оборудование, машина, аппарат, установка, прибор, механизм, деталь, их экономические особенности. Требования, предъявляемые к экономическим параметрам изделий машиностроения и приборостроения. Главные критерии их конкурентоспособности. Формирование свойств качества и надежности наукоемкой продукции

Тема 2. Проектирования машин и оборудования как этапы жизненного цикла наукоемкой продукции

Основные требования и сущность систем конструкторской и технологической документации. Экономические аспекты автоматизации проектирования. Основные этапы создания и освоения наукоемкой продукции. Классификация рисков при создании и освоении наукоемкой продукции. Степень значимости основных этапов освоения СОИТ.

Тема 3. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции

Направления организационно-экономической деятельности при совершенствовании создания и освоении наукоемкой продукции. Экономические риски на этапе с научной частью создания и освоения наукоемкой продукции. Научно исследовательская работа, опытно конструкторский работы и коммерциализация инноваций. элементы жизненного цикла наукоемкой продукции.

Тема 4. Техническое задание на проектирование как исходная точка жизненного цикла наукоемкой продукции

Процедуры формирования технико-экономических показателей. Аспекты и методы экономической отработки изделий машиностроения. Формирование параметрических рядов изделий. Методы оптимизации параметрических рядов. Функционально-стоимостной анализ создания и освоения наукоемкой продукции. Инновационные технологии.

Тема 5. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции

Методы прогнозирования себестоимости машин на стадии проектирования. Методы целостной оценки, методы оценки себестоимости путем расчленения объекта. Метод сокращенного нормативного калькулирования. Материалоемкость изделия. Энергосбережение и энергоэффективные технологии при создании и освоении наукоемкой продукции.

Тема 6. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции

Показатели надежности механических устройств. Расчет вероятности безотказной работы изделия. Углубленная оценка ожидаемого срока службы изделия. Информационная поддержка создания и освоения наукоемкой продукции. Конкурентоспособность наукоемкой продукции и затраты связанные с выводом продукции на широкий рынок.

Тема 7. Экономика проектирования жизненного цикла

Улучшение технологичности и себестоимости конструкций за счет повышения коэффициента стандартизации и унификации. Повышение технологичности изделия. Метрологические методы при проектировании и освоении наукоемкой продукции. Техническая и технологическая подготовка производства наукоемкой продукции. Этапы проектирования жизненного цикла.

Тема 8. Функциональное проектирование жизненного цикла

Структурное и функциональное моделирование анализируемого объекта. Связь функций объекта с его стоимостью. Стоимостная оценка функций объекта. Анализ затрат по функциональным частям объекта. Оптимизация конструкций на основе функционально-стоимостного анализа. Проектирование как этап жизненного цикла.

Тема 9. Развитие методологии жизненного цикла при проектировании новых изделий

Target Costing как метод оптимизации конструкций. Target Costing как метод ценообразования. Применение метода Target Costing при разработке новых изделий. Лабораторные испытания при проектировании. Стендовые испытания при проектировании и освоении наукоемкой продукции. Полигонные испытания при проектировании и освоении наукоемкой продукции.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 1			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Письменное домашнее задание	ПК-3	1. Сущность и экономическое содержание жизненного цикла наукоемкой продукции 2. Проектирование машин и оборудования как этапы жизненного цикла наукоемкой продукции 3. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции 4. Техническое задание на проектирование как исходная точка жизненного цикла наукоемкой продукции

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
2	Устный опрос	ПК-3	5. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции 6. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции 7. Экономика проектирования жизненного цикла
3	Письменная работа	ПК-3	6. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции 8. Функциональное проектирование жизненного цикла 9. Развитие методологии жизненного цикла при проектировании новых изделий
	Экзамен	ПК-3	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 1					
Текущий контроль					
Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	2
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 1

Текущий контроль

1. Письменное домашнее задание

Темы 1, 2, 3, 4

1. Укажите базовый состав функциональных задач системы управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
2. Укажите базовый состав функциональных задач системы управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
3. Укажите основные виды обеспечений, разрабатываемых при создании системы управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
4. Определите основное содержание функционального обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
5. Определите основное содержание математического обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
6. Определите основное содержание информационного обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
7. Определите основное содержание программного обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
8. Раскройте отличительные черты задач управления затратами в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
9. Определите суть процессного подхода в решении задач управления затратами в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
10. Укажите стандарты описания бизнес-процессов в задачах моделирования жизненного цикла наукоемкой продукции.

2. Устный опрос

Темы 5, 6, 7

1. Каково назначение и суть функционального моделирования жизненным циклом наукоемкой продукции.

2. Укажите инструментальные средства функционального моделирования жизненного цикла наукоемкой продукции.
3. Раскройте отличительные особенности методологии объектно-ориентированного моделирования жизненного цикла наукоемкой продукции.
4. Укажите инструментальные средства объектно-ориентированного моделирования жизненным циклом наукоемкой продукции в стандарте IDEF3, используемые для решения задач управления затратами в системах управления наукоемким производством.
5. Укажите достоинства и характерные особенности реляционных моделей в базах данных для управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
6. Определите основные операции над данными в управлении жизненным циклом наукоемкой продукции.
7. Каково назначение процедуры нормализации отношений в реляционной модели жизненного цикла наукоемкой продукции.
8. Определите назначение и состав процедур логического проектирования жизненного цикла наукоемкой продукции.
9. Каковы особенности построения концептуальных моделей задач управления затратами в информационных системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
10. Определите назначение и содержание процедуры расчета производственной программы в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
11. Сформулируйте постановку задачи производственного планирования в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
12. Укажите отличительные особенности моделей жизненного цикла наукоемкой продукции как инструмента решения задач производственного планирования.
13. Раскройте особенности моделей расчета временных параметров жизненного цикла наукоемкой продукции.
14. Каковы основные особенности экономико-математических моделей жизненного цикла наукоемкой продукции.
15. Укажите отличительные особенности решения задачи планирования действий как задачи логического вывода в интеллектуальных системах на разных этапах их жизненного цикла.
16. Определите различия декларативных и процедурных знаний в интеллектуальных системах на разных этапах их жизненного цикла.
17. Раскройте суть задач бюджетного планирования наукоемкого производства на разных этапах его жизненного цикла.
18. Охарактеризуйте состав бюджетов в системе бюджетного планирования наукоемкого производства на разных этапах его жизненного цикла.
19. Какова схема организации сценарного моделирования системы управления наукоемким производством на разных этапах его жизненного цикла.
20. Какие экономико-математические модели следует использовать в задачах сценарного моделирования оценки эффективности бюджета наукоемкого производства на разных этапах его жизненного цикла.

3. Письменная работа

Темы 6, 8, 9

1. Организации управления наукоемким производством проектировщик разрабатывает множество видов обеспечений для информационной системы управления. Раскройте требования к функциональному обеспечению информационных систем, разрабатываемых для организации управления наукоемким производством на разных этапах его жизненного цикла.
2. При организации управления наукоемким производством проектировщик разрабатывает множество видов обеспечений для информационной системы управления жизненным циклом продукции. Раскройте требования к математическому обеспечению информационных систем, разрабатываемых для организации управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
3. При организации управления наукоемким производством проектировщик разрабатывает множество видов обеспечений для информационной системы управления. Раскройте требования к информационному обеспечению информационных систем, разрабатываемых для организации управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
4. Важной составляющей в системе управления наукоемким производством являются задачи управления затратами. Раскройте виды затрат и определите технологию организации управленческого производственного учета при управлении жизненным циклом наукоемкой продукции.
5. Важной составляющей в системе управления наукоемким производством является задачи управления затратами. Определите в рамках процессного подхода концептуальные схемы решения задач управления затратами в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
6. Укажите достоинства и недостатки международных стандартов описания бизнес-процессов в задачах моделирования жизненного цикла наукоемкой продукции и определите основные этапы функционального моделирования бизнес-процессов по стандартам IDEF0 в решении задач стоимостного анализа (ABC-подход) в системе управления жизненным циклом наукоемкой продукции.
7. Раскройте отличительные особенности технологии функционально-стоимостного

анализа промышленной продукции в задачах управления жизненным циклом наукоемкой продукции. Укажите инструментальные средства функционального моделирования, которые могут быть использованы для решения данных задач.

8. Раскройте отличительные особенности задач планирования продаж в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции и укажите информационные технологии, которые могут быть использованы для решения данных задач.

9. Укажите существующие формы систем планирования и оперативного управления жизненным циклом наукоемкой продукции, методы решения задач производственного планирования и определите инструментальные средства, которые могут быть использованы для решения данных задач.

10. Укажите достоинства и недостатки методов сетевого планирования и раскройте особенности процедур расчета временных параметров сетевых моделей в управлении жизненным циклом наукоемкой продукции без учета и с учетом ресурсных ограничений.

11. Укажите характерные особенности экономико-математических моделей распределения ресурсов в задачах управления жизненным циклом наукоемкой продукции и определите требования к инструментальным средствам, которые могут быть использованы для решения данных задач.

12. Раскройте отличительные особенности организации управленческого производственного учета по сравнению с организацией бухгалтерского учета в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Укажите базовый состав функциональных задач системы управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

2. Укажите базовый состав функциональных задач системы управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

3. Укажите основные виды обеспечений, разрабатываемых при создании системы управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

4. Определите основное содержание функционального обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

5. Определите основное содержание математического обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

6. Определите основное содержание информационного обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

7. Определите основное содержание программного обеспечения информационных систем управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

8. Раскройте отличительные черты задач управления затратами в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

9. Определите суть процессного подхода в решении задач управления затратами в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

10. Укажите стандарты описания бизнес-процессов в задачах моделирования жизненного цикла наукоемкой продукции.

11. Каково назначение и суть функционального моделирования жизненным циклом наукоемкой продукции.

12. Укажите инструментальные средства функционального моделирования жизненного цикла наукоемкой продукции.

13. Раскройте отличительные особенности методологии объектно-ориентированного моделирования жизненного цикла наукоемкой продукции.

14. Укажите инструментальные средства объектно-ориентированного моделирования жизненным циклом наукоемкой продукции в стандарте IDEF3, используемые для решения задач управления затратами в системах управления наукоемким производством.

15. Укажите достоинства и характерные особенности реляционных моделей в базах данных для управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

16. Определите основные операции над данными в управлении жизненным циклом наукоемкой продукции.

17. Каково назначение процедуры нормализации отношений в реляционной модели жизненного цикла наукоемкой продукции.

18. Определите назначение и состав процедур логического проектирования жизненного цикла наукоемкой продукции.

19. Каковы особенности построения концептуальных моделей задач управления затратами в информационных системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

20. Определите назначение и содержание процедуры расчета производственной программы в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

21. Укажите особенности построения концептуальных моделей задач управления затратами в информационных системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

22. Сформулируйте постановку задачи производственного планирования в системах управления жизненным циклом наукоемкой продукции.

23. Укажите отличительные особенности моделей жизненного цикла наукоемкой продукции как инструмента решения задач производственного планирования.

24. Раскройте особенности моделей расчета временных параметров жизненного цикла наукоемкой продукции.

25. Каковы основные особенности экономико-математических моделей жизненного цикла наукоемкой продукции.
26. Укажите отличительные особенности решения задачи планирования действий как задачи логического вывода в интеллектуальных системах на разных этапах их жизненного цикла.
27. Определите различия декларативных и процедурных знаний в интеллектуальных системах на разных этапах их жизненного цикла.
28. Раскройте суть задач бюджетного планирования наукоемкого производства на разных этапах его жизненного цикла.
29. Охарактеризуйте состав бюджетов в системе бюджетного планирования наукоемкого производства на разных этапах его жизненного цикла.
30. Какова схема организации сценарного моделирования системы управления наукоемким производством на разных этапах его жизненного цикла.
31. Какие экономико-математические модели следует использовать в задачах сценарного моделирования оценки эффективности бюджета наукоемкого производства на разных этапах его жизненного цикла.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 1			
Текущий контроль			
Письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	20
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	2	10
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	20
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями и предоставленных доступов НЧИ КФУ;

- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

East view - <https://dlib.eastview.com/>

Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Сетевые ресурсы КФУ - <http://kpfu.ru/library/setevye-resursy>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Работа на практических занятиях предполагает исследование обучающимися методических рекомендаций и методов применяемых при функционально стоимостном анализе, и др. экономических методов, для анализа рисков при создании и освоении наукоемкой продукции. С использованием методических материалов и специализированного программного обеспечения. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах: -в команде "Microsoft Teams"
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов подразумевает как проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой учебной литературы, так и освоение материала, вынесенного на самостоятельное изучение, а также разработку компьютерной программы и подготовку к устным опросам, практическим занятиям и экзамену. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах: -в команде "Microsoft Teams".
устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах: -в команде "Microsoft Teams".
письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю, во время проведения занятий. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах: -в команде "Microsoft Teams".

Вид работ	Методические рекомендации
письменное домашнее задание	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно дома и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах: -в команде "Microsoft Teams".
экзамен	При подготовке к экзамену необходимо, прежде всего, опираться на конспекты лекций, а также на источники, которые разбирались на практических занятиях в течение изучения курса. На экзамене обучающийся отвечает на вопросы в выбранном билете (каждый билет содержит по два вопроса из приведенного выше списка) В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах: -в команде "Microsoft Teams".

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами"

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.5 Управление рисками в жизненном цикле
наукоемкой продукции*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 27.04.06 - Организация и управление наукоемкими производствами

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1. Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла наукоемких изделий в самолето- и вертолетостроении/ Т. П. Эйхман, Н. В. Курлаев. - Новосибир.: НГТУ, 2013. - 148 с.: ISBN 978-5-7782-2221-2 .- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546346>
2. Фундаментальные основы наукоемких технологий: Учебное пособие/А.Д. Гладун - Долгопрудный: Интеллект, 2015. - 104 с.: 60x90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-91559-200-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/528690>
3. Антикризисное управление: Учебное пособие / О.Н. Демчук, Т.А. Ефремова; Российская академия образования (РАО). - М.: Флинта: МПСИ, 2009. - 256 с.: 60x88 1/16 + CD-ROM. (переплет, cd rom) ISBN 978-5-9765-0224-6, 2000 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/205575>

Дополнительная литература:

1. Картамышева Е.Ю. Конфликты в наукоемких производствах [Электронный ресурс] : монография / Е.Ю. Картамышева, Г.В. Ларионов, М.В. Мулач. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2014. - 155 с. - ISBN 978-5-394-02499-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514646> - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514646>
2. Инвестирование инновационной деятельности наукоемких высокотехнологичных предприятий : монография / Д.А. Плотников, А.Н. Плотников. - М. : ИНФРА-М, 2017. - 289 с. - (Научная мысль). - www.dx.doi.org/10.12737/21919. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/753772>
3. Инновационный менеджмент: учебное пособие / В. М. Кожухар . - М.: Дашков и К, 2018. - 292 с.: ISBN 978-5-394-01047-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/351616>

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.5 Управление рисками в жизненном цикле
наукоемкой продукции*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 27.04.06 - Организация и управление наукоемкими производствами

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очно-заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.