

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**

Организация и управление сервисным обслуживанием

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) доцент, к.н. (доцент) Исрафилов Д.И. (Кафедра высокоэнергетических процессов и агрегатов, Отделение информационных технологий и энергетических систем), Dllsrafilov@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-4	владением методами и инструментами изучения рынков и умением проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

методы и инструменты изучения рынков;

Должен уметь:

проводить маркетинговые исследования в заданных отраслевых сегментах

Должен владеть:

навыком проведения маркетинговых исследований в заданных отраслевых сегментах;

Должен демонстрировать способность и готовность:

### 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами ()" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 2 курсе в 3 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 - 44 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 36 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 100 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 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 наукоёмкой продукции. Проектирования машин и оборудования как этапы жизненного цикла наукоёмкой продукции	3	2	12	0	33

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции. Техническое задание на проектирование как исходная точка жизненного цикла наукоемкой продукции	3	2	12	0	33
3.	Тема 3. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции	3	4	12	0	34
	Итого		8	36	0	100

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### **Тема 1. Сущность и экономическое содержание жизненного цикла наукоемкой продукции. Проектирования машин и оборудования как этапы 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. 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 СОНТ.

##### **Тема 2. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции. Техническое задание на проектирование как исходная точка 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 конструкторской работы и коммерциализация инноваций. элементы жизненного цикла наукоемкой продукции. Процедуры формирования технико-экономических показателей. Аспекты и методы экономической обработки изделий машиностроения. Формирование параметрических рядов изделий. Методы оптимизации параметрических рядов. Функционально-стоимостной анализ создания и освоения наукоемкой продукции. Инновационные технологии.

##### **Тема 3. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных 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. Показатели надежности механических устройств. Расчет вероятности безотказной работы изделия. Укрупненная оценка ожидаемого срока службы изделия. Информационная поддержка создания и освоения наукоемкой продукции. Конкурентоспособность наукоемкой продукции и затраты связанные с выводом продукции на широкий рынок.

#### **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

ЭБС Издательства "Лань" - <http://e.lanbook.com/>

## 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
<b>Семестр 3</b>			
	<b>Текущий контроль</b>		
1	Устный опрос	ПК-4	1. Сущность и экономическое содержание жизненного цикла наукоемкой продукции. Проектирования машин и оборудования как этапы жизненного цикла наукоемкой продукции 2. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции. Техническое задание на проектирование как исходная точка жизненного цикла наукоемкой продукции 3. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции
2	Письменное домашнее задание	ПК-4	1. Сущность и экономическое содержание жизненного цикла наукоемкой продукции. Проектирования машин и оборудования как этапы жизненного цикла наукоемкой продукции 2. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции. Техническое задание на проектирование как исходная точка жизненного цикла наукоемкой продукции 3. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции
3	Контрольная работа	ПК-4	1. Сущность и экономическое содержание жизненного цикла наукоемкой продукции. Проектирования машин и оборудования как этапы жизненного цикла наукоемкой продукции 2. Создание и освоение новой техники как элементы жизненного цикла наукоемкой продукции. Техническое задание на проектирование как исходная точка жизненного цикла наукоемкой продукции 3. Экономические оценки на ранних этапах жизненного цикла наукоемкой продукции. Основы обеспечения конкурентоспособности изделий на различных этапах жизненного цикла наукоемкой продукции
	<b>Зачет</b>	ПК-4	

### 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.	
<b>Семестр 3</b>					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован 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. Продemonстрирован 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.	1
Письменное домашнее задание	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	2
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		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 3**

**Текущий контроль**

**1. Устный опрос**

Темы 1, 2, 3



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. Письменное домашнее задание**

Темы 1, 2, 3

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. Контрольная работа**

Темы 1, 2, 3

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.

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

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. Определите назначение и содержание процедуры расчета производственной программы в 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
<b>Семестр 3</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
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.	1	4

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
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.	2	16
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	30
<b>Зачет</b>	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. 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)

Coursera - <https://www.coursera.org/>

Портал. Современная цифровая образовательная среда в РФ - <https://online.edu.ru>

ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.</p> <p>В ходе подготовки к семинарам изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.</p> <p>Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю.</p> <p>Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Студент может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и дипломных работ.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в Виртуальной аудитории</li> <li>- в команде "Microsoft Teams";</li> </ul>
практические занятия	<p>На каждую практическую работу выдается задание, которая методически обеспечена. Содержание практического занятия приведено в методических указаниях.</p> <p>Во время подготовки к практическим занятиям следует использовать лекционный материал, основную литературу, а также пользоваться методическими рекомендациями по изучаемой дисциплине.</p> <p>Необходимо активно участвовать на практических занятиях при обсуждении вопросов, показывать способности на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить дополнительный современный материал по теме практических занятий.</p> <p>Предлагается следующая последовательность подготовки к занятию:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подробно ознакомиться с описанием работы, установить ее цель, задачи и требования;</li> <li>- тщательно прочитать теоретический материал;</li> <li>- изучить лекции и литературу, рекомендованную по теме занятия;</li> <li>- найти ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- необходимо подготовить дополнительный материал по тематике занятий;</li> <li>- при необходимости получить консультацию у преподавателя.</li> </ul> <p>Решения вопросов следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных, при необходимости приводить выводы, комментарии, схемы, графики и рисунки. При выполнении заданий нужно обосновывать каждый этап решения.</p> <p>В процессе проведения практических занятий выявляется степень усвоения понятий и терминов по темам дисциплины, умение применять полученные знания для решения конкретных практических задач.</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в Виртуальной аудитории</li> <li>- в команде "Microsoft Teams";</li> </ul>

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>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 не 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.</p> <p>Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами. В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в Виртуальной аудитории</li> <li>- в команде "Microsoft Teams";</li> </ul>
устный опрос	<p>Обучающиеся получают вопросы по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется устно и ответ дается в развернутом виде преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий</p> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в Виртуальной аудитории</li> <li>- в команде "Microsoft Teams";</li> </ul>
письменное домашнее задание	<p>Методические рекомендации по подготовке письменной работы по дисциплине. 1. Продумайте цель своей работы, в общих чертах определите ее содержание, набросайте предварительный план. 2. Составьте список литературы (как правило, при разработке используется не менее 5 различных источников), которую следует прочитать/ 3. Разработайте, как можно более подробный план и возле всех пунктов и подпунктов укажите, из какой книги или статьи следует взять необходимый материал. 4. Во вступлении к работе раскройте значение темы, определите цель реферата. 5. Последовательно раскройте все предусмотренные планом вопросы, обосновывайте, разъясняйте основные положения, подкрепляйте их конкретными примерами и фактами. 6. Проявляйте свое личное отношение: отразите в работе собственные мысли и чувства. 7. Пишите грамотно, точно; разделяйте текст на абзацы; не допускайте повторов; кратко формулируйте выводы. 8. В конце работы сделайте обобщающий вывод. 9. Подготовьте публичное выступление.</p> <p>Использование дистанционных технологий: с помощью виртуальной аудитории преподавателя (файлы, форум, тестирование, публикации); посредством использования ЭОР преподавателя. Использование корпоративной платформы Microsoft Teams. Использование тематических информационных источников в сети Интернет.</p>
контрольная работа	<p>Задание на контрольную работу выдает преподаватель по по вариантам. Контрольную работу оформить в приложении Word (размер шрифта - 14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4. Размеры полей: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее - не менее 15 мм, нижнее - не менее 20 мм. Все данные полученные расчетным путем заполнить в таблицу. Написать вывод и привести список использованной литературы. Контрольная работа может быть только индивидуальной. При подготовке к контрольной работе может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). При написании контрольной работы рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них.</p> <p>Использование дистанционных технологий: с помощью виртуальной аудитории преподавателя (файлы, форум, тестирование, публикации); посредством использования ЭОР преподавателя. Использование корпоративной платформы Microsoft Teams. Использование тематических информационных источников в сети Интернет.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	<p>Для подготовки к зачету необходимо изучить и тщательно проработать теоретический материал с использованием учебников, информации с лекционных и практических занятий, сгруппированном в виде вопросов.</p> <p>На зачет студент должен предоставить:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- конспект лекций (полный);</li><li>- оформленные практические и лабораторные работы;</li><li>- контрольную работу;</li><li>- при необходимости отработки пропущенных лекционных занятий оформляется реферат по указанной преподавателем тематике (Во время зачета, после предварительной подготовки, обучающийся дает ответы на вопросы билета. Если обучающемуся затруднительно полно ответить на вопрос, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.</li></ul> <p>В случае применения в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий обучающиеся выполняют задания на следующих платформах и ресурсах:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в Виртуальной аудитории</li><li>- в команде "Microsoft Teams";</li></ul>

#### **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.ДВ.2 Организация и управление сервисным  
обслуживанием*

**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. Эйхман Т. П. Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла наукоемких изделий в самолето- и вертолетостроении : учебное пособие / Т.П. Эйхман, Н.В. Курлаев. - Новосибирск : НГТУ, 2013. - 148 с. - ISBN 978-5-7782-2221-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546346>. - Текст : электронный.
2. Гладун А. Д. Фундаментальные основы наукоемких технологий : учебное пособие / А. Д. Гладун. - Долгопрудный : Интеллект, 2015. - 104 с. - ISBN 978-5-91559-200-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/528690>. - Текст : электронный.
3. Управление производством и операциями : учебное пособие / В. Л. Попов, Д. А. Марков, Е. Г. Гуреева, А. В. Крутова ; под редакцией В. Л. Попова. - Пермь : ПНИПУ, 2012. - 342 с. - ISBN 978-5-398-00836-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/161126>. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Картамышева Е.Ю. Конфликты в наукоемких производствах : монография / Е.Ю. Картамышева, Г.В. Ларионов, М.В. Мулач. - Москва : Дашков и К-, 2014. - 155 с. - ISBN 978-5-394-02499-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514646>. - Текст : электронный.
2. Плотников Д. А. Инвестирование инновационной деятельности наукоемких высокотехнологичных предприятий : монография / Д.А. Плотников, А.Н. Плотников. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 289 с. - (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-012429-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/968751>. - Текст : электронный.
3. Кожухар В. М. Инновационный менеджмент: учебное пособие / В.М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2018. - 292 с. - ISBN 978-5-394-01047-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/351616>. - Текст : электронный.
4. Демчук О. Н. Антикризисное управление: учебное пособие / О.Н. Демчук, Т.А. Ефремова; Российская академия образования (РАО). - Москва : Флинта: МПСИ, 2009. - 256 с. + CD-ROM. - ISBN 978-5-9765-0224-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/205575>. - Текст : электронный.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.2 Организация и управление сервисным  
обслуживанием

**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.