

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Беловский институт (филиал) федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный университет» (БИФ КемГУ)
Кафедра экономических наук и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
Директор БИФ КемГУ

В.А. Саркисян

«27» февраля 2019г.

**Аннотация
рабочей программы дисциплины модуля
Профессиональный цикл**

Введение в CASE-технологии

Направление подготовки
**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные
технологии**

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Открытые информационные системы

Форма обучения

очно-заочная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

Основная цель учебной дисциплины «Введение в CASE-технологии» - познакомить студентов с технологиями автоматизации разработки программного обеспечения, основанных на использовании CASE-средств.

Задачи дисциплины:

- изучение основ и принципов управления проектами, умение применять их на практике;
- овладение студентами методикой планирования, управления и анализа проектов;
- приобретение и развитие навыков анализа, проектирования, документирования и разработки программного обеспечения;
- формирование умений и навыков по эффективному применению технологий автоматизации разработки программных средств: разработка формальных требований к программе;
- разработка проекта программной системы с учетом возможностей ее дальнейшего развития, а также повторного использования некоторых ее компонент в других проектах;
- документирование процесса разработки программной системы.

2. Требования к результатам освоения дисциплины (табл. из п.1 РП)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6 Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности.	<p>ИПК-6.1. Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем.</p> <p>ИПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий.</p> <p>ИПК-6.3. Имеет практический опыт составления технического задания на разработку</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интегрированные среды и системы инструментальных средств поддержки жизненных циклов информационных систем и программного обеспечения (CASE-, CALS-технологии); - общую характеристику и классификацию CASE-средств. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовывать (осуществлять рефакторинг) программы с целью улучшения их качественных характеристик. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования инструментальных средств для рефакторинга программ.
ПК-7 Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и	<p>ИПК-7.1. Знает методику анализа требований и вариантов реализации информационных систем.</p> <p>ИПК-7.2. Умеет оценивать качество, надежность и эффективность информационной системы.</p> <p>ИПК-7.3. Имеет практический опыт разработки вариантов реализации</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации и функционирования современных технологий управления обучением и управления знаниями, - архитектуру, принципы функционирования технологий глобальной информационной инфраструктуры и сетевых приложений; - фазы процесса разработки информационной системы; - методологию функционального моделирования SADT;

<p>эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.</p>	<p>информационных систем.</p>	<p>- методологию DATARUN, уметь: - моделировать реализацию системы с помощью диаграмм компонент и развертывания, - использовать диаграммы статической структуры, прецедентов, кооперации, последовательности, состояний, деятельности при моделировании поведения информационной системы, владеть: - методами математического и информационного моделирования сложных систем и процессов, - навыками управления процессом разработки информационной системы с помощью "прецедентов использования" системы.</p>
<p>ПК-8 Способность к установке, администрированию программных систем; реализации технического сопровождения информационных систем; интеграции информационных систем используемыми аппаратно-программными комплексами.</p>	<p>ИПК-8.1. Знает методику установки и администрирования программных систем. ИПК-8.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем. ИПК-8.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>	<p>знать: - интегрированные среды и системы инструментальных средств поддержки жизненных циклов информационных систем и программного обеспечения (CASE-, CALS-технологии); - общую характеристику и классификацию CASE-средств; - метрики качества программного обеспечения; - программные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения, уметь: - использовать диаграммы статической структуры, прецедентов, кооперации, последовательности, состояний, деятельности при моделировании поведения информационной системы. - разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно прикладных проектов с помощью графической нотации UML, владеть: - навыками моделирования потоков данных (процессов).</p>
<p>ПК-9 Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>ИПК-9.1. Знает современные языки программирования и методы параллельной обработки данных. Знаком с содержанием Единого Реестра Российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных. ИПК-9.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии. ИПК-9.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>знать: - назначение и основные понятия языка UML (Unified Modeling Language); - графическую нотацию языка UML; - состав, назначение и функциональность пакетов базовых классов языка UML; - назначение, синтаксис и семантику языка Object Constraint Language (OCL). - назначение и основные понятия языка UML (Unified Modeling Language); - состав, назначение и функциональность пакетов базовых классов языка UML; - назначение, синтаксис и семантику языка Object Constraint Language (OCL). уметь: - моделировать на языке UML структуру библиотек классов; владеть: - навыками управления процессом разработки информационной системы с помощью "прецедентов использования" системы; - навыками формализованного описания метамодели языка UML с помощью языка OCL.</p>

3. Общая трудоемкость дисциплины – 9 з.е., 324 часа

4. Содержание дисциплины (дидактические единицы)

Жизненный цикл ПО ИС. Модели жизненного цикла ПО. Методологии и технологии проектирования ИС. Общие требования к методологии и технологии. Методология RAD. Сущность структурного подхода.

Методология функционального моделирования SADT. Состав функциональной модели. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Моделирование потоков данных (процессов). Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных. Моделирование данных. Case-метод Баркера. Методология IDEF1. Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder. Пример использования структурного подхода. Описание предметной области. Организация проекта.

Методологии проектирования ПО как программные продукты. Методология DATARUN. Инструментальное средство SE Companion. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.

Определение потребностей в CASE-средствах. Анализ возможностей организации. Определение организационных потребностей. Анализ рынка CASE-средств. Определение критериев успешного внедрения. Разработка стратегии внедрения CASE-средств.

Оценка и выбор CASE-средств. Общие сведения. Процесс оценки. Процесс выбора. Критерии оценки и выбор. Надежность. Простота использования. Эффективность. Сопровождаемость. Переносимость. Общие критерии. Пример подхода к определению критериев выбора CASE-средств. Выполнение пилотного проекта. Переход к практическому использованию CASE-средств. Введение в язык UML. Язык Object Constraint Language (OCL).

Silverrun+JAM. Vantage Team Builder (Westmount I-CASE) + Uniface. Designer/2000 + Developer/2000. Локальные средства (ERwin, BPwin, S-Designor, CASE.Аналитик). Объектно-ориентированные CASE-средства (Rational Rose). Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО. Средства конфигурационного управления. Средства документирования. Средства тестирования. Примеры комплексов CASE-средств.