

**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 UML-технологии

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

(цифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Открытые информационные системы

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

1. Цели и задачи дисциплины

Цели преподавания дисциплины:

формирование основ профессиональной подготовки студентов в области информатики, программирования и пользования компьютером, ознакомление студентов с технологиями автоматизации разработки и проектирования программного обеспечения основанных на использовании унифицированного языка моделирования (Unified Modeling Language –UML), а также приобретение практических навыков использования языка моделирования UML при разработке информационных систем.

Задачи дисциплины:

- изучение основ унифицированного языка программирования UML;
- изучение назначения, принципов организации и основных конструкции унифицированного языка моделирования UML;
- выработка навыков составления и документирования диаграмм с использованием инструментальных средств, поддерживающих унифицированный язык моделирования UML;
- содействие развитию познавательного интереса к предмету «Введение в UML-технологии»;
- обучение самостоятельному поиску и использованию нормативно-технической и справочной литературы и электронных источников информации.

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.	ИПК-6.1. Знает основы проектирования и элементы архитектурных решений информационных систем. ИПК-6.2. Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий. ИПК-6.3. Имеет практический опыт составления технического задания на разработку	знать: <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;- интегрированные среды и системы инструментальных средств поддержки жизненных циклов информационных систем и программного обеспечения (CASE-, CALS-технологии); уметь: <ul style="list-style-type: none">- моделировать реализацию системы с помощью диаграмм компонент и развертывания- использовать диаграммы статической структуры, прецедентов, кооперации, последовательности, состояний, деятельности при моделировании поведения информационной системы;- моделировать на языке UML структуру библиотек классов;- разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно прикладных проектов с помощью графической нотации UML; владеть: <ul style="list-style-type: none">- методами математического и информационного моделирования сложных систем и

		<p>процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления процессом разработки информационной системы с помощью "прецедентов использования" системы.
<p>ПК-7 Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы; способность к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере.</p>	<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 информационных систем.</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; - методологию DATARUN, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - моделировать реализацию системы с помощью диаграмм компонент и развертывания, - использовать диаграммы статической структуры, прецедентов, кооперации, последовательности, состояний, деятельности при моделировании поведения информационной системы, <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами математического и информационного моделирования сложных систем и процессов, - навыками управления процессом разработки информационной системы с помощью "прецедентов использования" системы.
<p>ПК-8 Способность к установке, администрированию программных систем; к реализации технического сопровождения информационных систем; к интеграции информационных систем с используемыми аппаратно-программными комплексами.</p>	<p>ИПК-8.1. Знает методику установки и администрирования программных систем.</p> <p>ИПК-8.2. Умеет реализовывать техническое сопровождение информационных систем.</p> <p>ИПК-8.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем с использованием аппаратно-программных комплексов.</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; - метрики качества программного обеспечения; - программные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения, <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками моделирования потоков данных (процессов).
<p>ПК-9 Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных,</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.</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию функционального моделирования SADT; - методологию DATARUN; - метрики качества программного обеспечения; - программные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения; - общую характеристику и классификацию CASE-средств;

<p>операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.</p>	<p>ИПК-9.2. Умеет реализовывать численные методы решения прикладных задач в профессиональной сфере деятельности, пакеты программного обеспечения, операционные системы, электронные библиотеки, сетевые технологии.</p> <p>ИПК-9.3. Имеет практический опыт разработки интеграции информационных систем.</p>	<p>- назначение и основные понятия языка UML (Unified Modeling Language);</p> <p>- графическую нотацию языка UML;</p> <p>- состав, назначение и функциональность пакетов базовых классов языка UML;</p> <p>- назначение, синтаксис и семантику языка Object Constraint Language (OCL).</p> <p>уметь:</p> <p>- преобразовывать (осуществлять рефакторинг) программы с целью улучшения их качественных характеристик.</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками моделирования потоков данных (процессов);</p> <p>- навыками использования инструментальных средств для рефакторинга программ;</p> <p>- навыками формализованного описания метамодели языка UML с помощью языка OCL.</p>
--	--	---

3. Общая трудоемкость дисциплины – 7 з.е., 252 часа

4. Содержание дисциплины (дидактические единицы)

Назначение и основные понятия языка UML(Unified Modeling Language). История создания языка UML и процесс его стандартизации. Графическая нотация языка UML.

Диаграммы статической структуры, прецедентов, кооперации, последовательности, состояний, деятельности и их использование при моделировании поведения системы. Моделирование реализации системы с помощью диаграмм компонент и развертывания. Моделирование на языке UML структур библиотек классов. Представление элементов нотации языка UML средствами языков программирования.

Назначение, синтаксис и семантика языка OCL. Формализованное описание метамодели языка UML с помощью языка OCL. Стандартизация языка OCL(Language).

Основные понятия. Структура унифицированного процесса разработки. Управление процессом с помощью «прецедентов использования»системы. Декомпозиция процесса на множество рабочих процессов. Фазы процесса разработки системы. Артефакты. Участники. Рабочие процессы. Их состав и назначение.