

## Аннотация рабочей программы по дисциплине

Б1.В.ДВ.03.02 «CASE-СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

4 курс 01.03.02, семестр 7, количество з.е. 2

**Цель дисциплины:** изучение методов и средств проектирования информационных систем с использованием автоматических или автоматизированных программных инструментов в объеме, необходимом для самостоятельной работы в области анализа, проектирования, разработки и сопровождения корпоративных информационных систем.

### Задачи дисциплины:

1. развитие навыков системного подхода к информационным системам;
2. освоение методов проектирования ПО, основанных на международных стандартах;
3. освоение структурного и объектно-ориентированного подходов к проектированию и изучение связей между ними;
4. изучение универсального языка объектно-ориентированного моделирования UML;
5. изучение прототипирования;
6. изучение моделирования в рамках стандартов BPM и VPEL.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Курсы обязательные для предварительного изучения: Дискретная математика, Базы данных, Администрирование БД, Анализ и проектирование БД, Технологии программирования.

*Дисциплины, в которых используется материал данной дисциплины:* прохождение производственной практики, подготовка дипломной работы.

### Результаты обучения (владение знаниями, умениями, опытом, компетенциями):

Код компетенции	Формулировка компетенции						
<b>ПК-6</b>	Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п.						
<b>ИПК-6.1</b> (06.015 В/16.5 Зн.7) Источники актуальной научно-технической информации <b>ИПК-6.2</b> (40.001 А/02.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы сравнительного анализа с информацией, извлеченной из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п. <b>ИПК-6.3</b> (06.016 А/06.6 У.1) Разрабатывать документы на основе актуальной научно-технической информации, извлеченной из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п. <b>ИПК-6.4</b> (40.001 А/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием актуальной научно-технической информации, извлеченной из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;"><b>Знает</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– источники актуальной научно-технической информации;</li> <li>– основные парадигмы CASE-средств (стандарты IDEF, UML, BPM);</li> <li>– понятия семиотики (синтаксис, семантика, прагматика);</li> <li>– универсальную модель данных;</li> <li>– классификацию смыслов в базах данных.</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Умеет</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать бизнес;</li> <li>– описывать его в стандартах IDEF0, IDEF1x, IDEF3, UML2;</li> <li>– разрабатывать документы сопровождения</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Владеет</b></td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных;</li> <li>– навыками извлечения информации из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных в рамках предметной области задания</li> </ul> </td> </tr> </table>	<b>Знает</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– источники актуальной научно-технической информации;</li> <li>– основные парадигмы CASE-средств (стандарты IDEF, UML, BPM);</li> <li>– понятия семиотики (синтаксис, семантика, прагматика);</li> <li>– универсальную модель данных;</li> <li>– классификацию смыслов в базах данных.</li> </ul>	<b>Умеет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать бизнес;</li> <li>– описывать его в стандартах IDEF0, IDEF1x, IDEF3, UML2;</li> <li>– разрабатывать документы сопровождения</li> </ul>	<b>Владеет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных;</li> <li>– навыками извлечения информации из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных в рамках предметной области задания</li> </ul>
<b>Знает</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– источники актуальной научно-технической информации;</li> <li>– основные парадигмы CASE-средств (стандарты IDEF, UML, BPM);</li> <li>– понятия семиотики (синтаксис, семантика, прагматика);</li> <li>– универсальную модель данных;</li> <li>– классификацию смыслов в базах данных.</li> </ul>						
<b>Умеет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать бизнес;</li> <li>– описывать его в стандартах IDEF0, IDEF1x, IDEF3, UML2;</li> <li>– разрабатывать документы сопровождения</li> </ul>						
<b>Владеет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки приложений на основе систем управления базами данных;</li> <li>– навыками извлечения информации из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных в рамках предметной области задания</li> </ul>						

<b>ПК-7</b>	Способен планировать необходимые ресурсы и этапы выполнения работ в области информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции		
<p><b>ИПК-7.1</b> (06.016 А/06.6 Зн.2) Основы делопроизводства, способы разработки технических описаний и инструкций</p> <p><b>ИПК-7.3</b> (40.001 А/02.5 Зн.3) Методы, этапы и средства планирования и организации исследований и разработок</p> <p><b>ИПК-7.4</b> (06.015 В/16.5 У.1) Устанавливать программное обеспечение</p> <p><b>ИПК-7.5</b> (06.016 А/06.6 У.1) Разрабатывать документы, составлять соответствующие технические описания и инструкции</p> <p><b>ИПК-7.12</b> (40.001 А/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач, планирование необходимых ресурсов и этапов выполнения работ в области информационно-коммуникационных технологий, составлять соответствующие технические описания и инструкции</p>	<b>Знает</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– производственные системы общего вид;</li> <li>– таблицы принятия решений;</li> <li>– элементы семантики в Web;</li> <li>– полуструктурированную модель данных;</li> <li>– способы разработки описаний и инструкций</li> </ul>	
	<b>Умеет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать программное обеспечение для работы с CASE-средствами;</li> <li>– составлять описание бизнеса;</li> <li>– генерировать скрипты для создания баз данных.</li> </ul>	
	<b>Владеет</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами анализа и проектирования информационных систем;</li> <li>– навыками выбора актуальных средств разработки</li> </ul>	

#### Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов		
		Всего	Аудиторная работа	Внеаудиторная работа
			Лаб	СРС
1	Бизнес-процессы и структуры организаций	4	2	2
2	Моделирование бизнеса. Группа стандартов IDEF. IDEF0.	4	2	2
3	Стандарты DFD и IDEF3	4	2	2
4	ER-диаграммы	4	2	2
5	Стандарт IDEF1х. Нормализация.	4	2	2
6	Стандарт IDEF1х. Структуры данных.	4	2	2
7	Стандарт IDEF1х. Инжиниринг. УМД.	4	2	2
8	UML. Диаграммы использования и классов	4	2	2
9	UML. Диаграммы состояний и деятельностей	4	2	2
10	UML. Диаграммы последовательностей, размещения и пакетов. UML-light	4	2	2
11	Основы BPM.	4	2	2
12	BPEL. MDA	6	4	2
13	Прототипирование	7	4	3
14	Технологии ARIS	7	4	3
15	Обзор пройденного материала и прием зачета.	1,8		1,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		6		
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2		
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	<b>34</b>	<b>31,8</b>

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: ИТ-методы.

**Вид аттестации:** зачет

**Основная литература**

1. Абрамова Л.В. Инструментальные средства информационных систем. Архангельск: САФУ, 2013. 118 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131>.

2. Бессарабов Н.В. Базы данных. Модели, языки, структуры и семантика. М.: Национальный открытый университет «Интуит», 2013. 523 с.

3. Лаврищева. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства. М.: Юрайт, 2018. 280 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967>.

---

Автор: доцент кафедры математического моделирования, к.ф.-м.н. Евдокимов А.А.