

# ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему компетенций бакалавра прикладной информатики в области современных инструментальных средств, используемых при разработке компьютерных систем и комплексов, а также приобретение практических навыков в использовании отдельных инструментальных средств для решения задач профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «3D-моделирование и печать», «Администрирование компьютерных систем», «Веб-дизайн и разработка интернет-приложений», «Образовательная робототехника», «Основы микроэлектроники», «Программные средства информационных систем», «Разработка мультимедийных образовательных ресурсов», «Современные языки программирования», прохождения практики «Учебная практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Интеллектуальный анализ данных и XML-технологии», «Информационные технологии в управлении образованием».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПКР-2);
- способность принимать участие во внедрении информационных систем (ПКР-6);
- способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПКР-7);
- способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПКР-8).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- понятие, сущность и классификацию инструментальных средств;
- виды, назначение и тенденции развития инструментальных средств проектирования программных продуктов;
- виды, назначение и тенденции развития инструментальных средств (систем автоматизированного проектирования с помощью CASE-средств, систем управления базами данных, языков программирования, языка структурных запросов SQL, технических средств);
- преимущества и недостатки основных современных инструментальных средств;

### *уметь*

- осуществлять обоснованный выбор применяемых инструментальных средств на этапах проектирования, разработки и эксплуатации информационной системы;
- спроектировать информационную систему с применением отдельных инструментальных средств;
- разработать информационную систему с применением отдельных инструментальных средств;

– определять эффективность использования отдельных инструментальных средств на каждом этапе жизненного цикла информационной системы;

#### ***владеть***

– методологиями и технологиями (как совокупностью методов и средств), лежащими в основе инструментальных средств, используемых на этапе проектирования информационной системы;

– методологиями и технологиями (как совокупностью методов и средств), лежащими в основе инструментальных средств, используемых на этапе разработки информационной системы;

– методологиями и технологиями (как совокупностью методов и средств), лежащими в основе инструментальных средств, используемых на этапе эксплуатации информационной системы.

#### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 58 ч., СРС – 86 ч.),

распределение по семестрам – 7,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (7 семестр).

#### **5. Краткое содержание дисциплины**

Введение в инструментальные средства компьютерных систем и комплексов.

Понятие, содержание, назначение инструментальных средств. Виды классификаций инструментальных средств. История и перспективы развития инструментальных средств.

Инструментальные средства этапа проектирования компьютерных систем и комплексов.

Обзор инструментальных средств этапа проектирования информационной системы. Системы автоматизированного проектирования информационных систем.

Инструментальные средства этапа разработки программно-информационного ядра компьютерных систем и комплексов.

Инструменты разработки баз данных. Язык структурных запросов SQL. Инструменты доступа к базам данных. Инструментальные средства разработки клиентского программного обеспечения.

Инструментальные средства этапа эксплуатации компьютерных систем и комплексов.

Этапы и виды технологических процессов обработки информации. Инструментальные средства обеспечения достоверности данных в процессе хранения и обработки. Средства экспортирования структур данных, средства восстановления данных.

#### **6. Разработчик**

Гермашев Илья Васильевич, доктор технических наук, профессор кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».