

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему компетенций в области проектирования информационных систем для решения практических задач реализации программного обеспечения и компьютерной обработки информации в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Программная инженерия», прохождения практик «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Использование ИКТ при оценивании результатов обучения», «Компьютерные технологии в управлении образованием», «Мониторинг в сфере образования», «Программная инженерия», «Проектный практикум», «Система менеджмента качества в образовательных учреждениях», прохождения практики «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);
- способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);
- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);
- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);
- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- стадии создания информационных систем;
- методологии проектирования информационных систем;
- содержание этапов процесса разработки информационных систем;
- использовать международные и отечественные стандарты по проектированию информационных систем;
- технологии проектирования информационных систем;
- принципы организации проектирования информационных систем;

уметь

- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем;
- навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- разрабатывать модель информационной системы;

владеть

- навыками разработки технологической документации.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 8,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 288 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 118 ч., СРС – 116 ч.),

распределение по семестрам – 5, 6,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (5 семестр), экзамен (6 семестр).

5. Краткое содержание дисциплины

Методология структурного анализа и проектирования ИС.

Основные составляющие процесса проектирования. Предмет проектирования. Проектные процедуры, операции, решения. Алгоритм проектирования. Цели проектирования. Сведения, содержащиеся в функциональном и морфологическом описаниях объекта проектирования.

Основные составляющие технологии проектирования информационной системы.

Требования к технологии и методологии проектирования информационных систем.

Индустриальные методы проектирования информационных систем. Структура проекта информационной системы.

Диаграммы потоков данных.

Основные символы диаграммы. Контекстная диаграмма и детализация процессов.

Декомпозиция данных. Построение модели потоков данных. Описание потоков данных.

БНФ-нотация. Задание спецификации процессов. Структурированный естественный язык.

Таблицы решений. Визуальные языки.

Диаграммы сущность-связь.

Сущности, отношения и связи в нотации Чена. Категоризация сущностей. Этапы

моделирования. Сущности, отношения и связи в нотации Баркера. Этапы моделирования.

Диаграммы переходов состояний.

Спецификации управления. Средства структурного проектирования. Структурные карты

Константайна. Структурные карты Джексона. Моделирование переходов состояний.

Методологии структурного анализа и проектирования. Структурный анализ Йордана / Де

Марко. Структурный анализ Гейна-Сарсона. SADT технология.

6. Разработчик

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