

Аннотации к рабочим программам курсов, дисциплин (модулей), практик

Дополнительная профессиональная образовательная программа профессиональной переподготовки «Информационные системы и прикладная информатика»

Наименование дисциплины – Проектирование информационных систем

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» является формирование профессиональных компетенций.

Задачи дисциплины:

- изучение основных этапов жизненного цикла информационной системы (далее – ИС);
- знакомство с различными технологиями проектирования ИС;
- знакомство с принципами управления программными проектами;
- изучение принципов структурного анализа и проектирования;
- изучение технологий моделирования IDEF0, DFD;
- изучение технологии объектно-ориентированного проектирования и моделирования (RUP, UML);
- формирование навыков использования структурного и объектно-ориентированного подходов при моделировании ИС.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения курса направлен на совершенствование и (или) формирование следующих компетенций:

1) Способность разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации.

Знать:

- Инструменты и методы моделирования бизнес-процессов
- Нотации моделирования, правила построения бизнес-моделей с учетом выбранной нотации, методы построения КИСУ
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)
- Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов
- Основы реинжиниринга бизнес-процессов организации

Уметь:

- выявлять требования к КИСУ.

Владеть:

- Навыками разработки модели бизнес-процессов
- Навыками разработки интегрированной бизнес-модели предметной области, путем выбора нужной нотации моделирования с целью проектирования КИСУ

2) Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС.

Знать:

- Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС
- Методы системного анализа, методы разработки архитектуры ИС
- Методы разработки технического задания на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС.

Уметь:

- Разрабатывать техническое задание на выявление, анализ и разработку архитектуры и прототипов ИС
- Представлять концепцию технического задания на разработку архитектуры ИС, использовать результаты моделирования с целью разработки прототипа ИС.

Владеть:

- Навыками анализа проблемной ситуации, в том числе с применением методов моделирования, разработки концепции технического задания на разработку ИС, разработки архитектуры ИС.

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание работ на стадии исследования предметной области и обоснования проектных решений по созданию ИС. Стандарты и методики жизненного цикла программного обеспечения АИС. Общая характеристика и классификация CASE-технологий и средств проектирования АИС. Процессный подход к управлению. Методология функционального моделирования систем. Функциональное моделирование – инструмент реинжиниринга БП. Нотации IDEF0, DFD, IDEF3. Технология проектирования архитектуры ИС. Функциональные и обеспечивающие подсистемы архитектуры ИС. Формализация технологии проектирования информационных систем. Структурный и объектно-ориентированный подходы к разработке ИС. Объектная модель предметной области ИС. Моделирование АИС. RationalRose – инструментальное средство проектирования ИС. Архитектура, рациональный унифицированный процесс (РУП) и жизненный цикл разработки архитектуры ИС. Концептуальная модель унифицированного языка моделирования – UML. Отношения, диаграммы, общие механизмы языка UML. Анализ предметной области, формулировка требований к системе.

Наименование дисциплины – *Разработка баз данных информационных систем*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Разработка баз данных информационных систем» являются:

1. Показать особенности технологии баз данных как одной из основных новых информационных технологий, с тем, чтобы обучающиеся понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;
2. Сориентировать обучающихся во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий;
3. Осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;
4. Показать возможности средств автоматизации проектирования БД;
5. Показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений;
6. Научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.

Задачами дисциплины «Разработка баз данных информационных систем» являются:

1. Научить обучающихся квалифицированно использовать возможности баз данных;
2. Развитие навыков групповой работы посредством интеграции систем, разрабатываемых различными группами обучающихся;

3. Отработка навыков проектирования баз данных и написания взаимодействующих с ними приложений.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на совершенствование и (или) формирование следующих компетенций:

1) Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС.

Знать:

- Инструменты и методы проектирования структур баз данных
- Основы современных систем управления базами данных
- Теорию баз данных

Уметь:

- Разрабатывать структуру баз данных
- Разрабатывать БД с учетом заданных требований
- Формировать запросы на языке T-SQL к БД.

Владеть:

- Навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией

2) Способность управлять доступом к базе данных.

Знать:

- Основы осуществления хранения информации
- Основы получения нужных сведений с сервера при отправке запросов.

Уметь:

- Устанавливать права доступа к базе данным

Владеть:

- Навыками проектирования баз данных с ограничениями
- Навыками программирования с помощью встроенного языка Transact-SQL в Microsoft SQL Server

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в базы данных. Архитектура СУБД. Концепции проектирования БД. Модели данных. Реляционная модель данных. Проектирование базы данных. Физическая организация данных. Управление реляционной базой данных. Язык SQL. Обеспечение функционирования баз данных. Эволюция корпоративных информационных систем. Понятие OLAP-технологии. Общие свойства хранилищ. Данные хранилища. Компоненты хранилища. Методика (методология) построения хранилищ данных. Выбор метода реализации Хранилищ данных. Типичная структура хранилищ данных. Datamining. Защита информации в базах данных.

Наименование дисциплины – Администрирование баз данных

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Администрирование баз данных» являются:

1. Научиться проектировать базу данных и управлять е ею;
2. Разрабатывать ограничения на SQL;
3. Создавать многотабличные запросы;
4. Создавать и управлять представлениями;
5. Создавать, программировать и управлять триггерами;
6. Знать систему безопасности SQL Server;

7. Научиться администрировать сервер баз данных MS SQL Server.

Задачами дисциплины «Администрирование баз данных» являются:

1. Научить обучающихся квалифицированно использовать возможности баз данных;
2. Развитие навыков администрирования сервера баз данных MS SQL Server;

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на совершенствование и (или) формирование следующих компетенций:

1) Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС.

Знать:

- Инструменты и методы проектирования структур баз данных.

Уметь:

- Администрировать сервер баз данных MS SQL Server.
- Формировать запросы на языке T-SQL к БД.

Владеть:

– Навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией.

- Навыками администрирования сервера баз данных MS SQL Server.

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в администрирование баз данных SQL Server. Работа с базами данных. Резервное копирование: планирование и реализация. Восстановление баз данных. Импорт и экспорт данных. Управление безопасностью SQL Server.

Наименование дисциплины – Информационная безопасность и защита информации

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» являются:

- формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по обеспечению информационной безопасности;

- ознакомление обучающихся с разновидностями современных подходов, принципов и методов создания информационных систем защиты данных, технического и программного обеспечения информационных систем безопасности, включая системное, функциональное и прикладное программное обеспечение и аппаратные средства защиты информации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения курса направлен на совершенствование и (или) формирование следующих компетенций:

1) Способность гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС.

Знать:

- Виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности
- Методики оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС.

Уметь:

- Выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.

Владеть:

- Навыками оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС.

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационная безопасность: понятия и определения. Угрозы информационной безопасности. Вредоносные программы. Методы и средства защиты компьютерной информации. Криптографические методы защиты информации. Лицензирование и сертификация в области защиты информации. Критерии безопасности компьютерных систем.

Наименование практики – Производственная практика

1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики является систематизация, обобщение, закрепление и углубление специальных теоретических знаний, практических навыков и умения самостоятельно формулировать и решать практические задачи, исследование опыта создания, внедрения и сопровождения информационных систем.

Практика является составной частью учебного процесса и обеспечивает получение практических навыков в выполнении профессиональных функций обучающихся по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Информационные системы и прикладная информатика».

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ

В результате прохождения производственной практики слушатель должен приобрести (усовершенствовать) следующие практические навыки, умения, профессиональные компетенции:

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень)	Планируемые результаты обучения на данном этапе формирования компетенции
ПК-1 Способность разрабатывать модели бизнес-процессов и адаптировать бизнес-процессы к возможностям ИС организации	Владеть: – Навыками разработки модели бизнес-процессов – Навыками разработки интегрированной бизнес-модели предметной области, путем выбора нужной нотации моделирования с целью проектирования КИСУ
ПК-2 Способность выявлять требования, анализировать, разрабатывать архитектуры и прототипы ИС	Владеть: – Навыками анализа проблемной ситуации, в том числе с применением методов моделирования, разработки концепции технического задания на разработку ИС, разработки архитектуры ИС
ПК-3 Способность организовывать и выполнять проектирование и дизайн ИС, разрабатывать базы данных ИС	Владеть: – Навыками разработки структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией – Навыками администрирования сервера баз данных MS SQL Server
ПК-4 Способность управлять доступом к базе данных	Владеть: – Навыками проектирования баз данных с ограничениями – Навыками программирования с помощью встроенного языка Transact-SQL в Microsoft SQL Server – Навыками администрирования сервера БД MS SQL Server
ПК-5 способность гарантировать качество, надежность и информационную безопасность ИС	Владеть: – Навыками оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС.

3. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Изучение объекта исследования: Общее знакомство с предприятием (организацией, учреждением), являющимся базой практики: - история возникновения; - организационно-правовая форма; - характеристика видов деятельности; - структура управления.

Изучение предмета исследования (анализ предметной области, разработка дерева целей предприятия, выявление проблемных мест в части автоматизации бизнес-процессов).

Моделирование предметной области (создание моделей в нотациях EPC, BPMN).

Проектирование ИС (Проектирование будущей ИС в нотациях IDEF0, IDEF3, IDEF1X, DFD, UML).

Проектирование и разработка БД, согласно созданных моделей. Управление доступом к БД.

Составление технического задания.

Администрирование БД.

Управление безопасностью.

Выполнение индивидуального задания