


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА


Дисциплина:	Проектирование информационных систем
Наименование кафедры (ПЦК, отделения и др.):	Экономико-математических методов и информационных технологий (ЭММиИТ) аббревиатура

Направление 38.04.01 (магистратура), «Экономика»
(код специальности(направления), полное наименование)

Профиль Бизнес-аналитика

Сведения о разработчиках:

ФИО	Аббревиатура кафедры (ПЦК, отделения и др.)	Ученая степень, звание
Мартыненко Юлия Вячеславовна	ЭММиИТ	К.ф-м.н.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» принадлежит вариативной части ФГОС ВО по направлению «Экономика» профиль «Бизнес-аналитика» и является обязательной дисциплиной. Дисциплина изучается студентами первого курса магистратуры.

Компетенции, знания, навыки и умения, приобретенные в результате прохождения курса, будут востребованы при выполнении научно-исследовательских, курсовых и выпускных квалификационных работ, связанных с разработкой и внедрением ИС различной направленности в организациях.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

способностью самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-5);

способностью оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности (ПК-6).

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Иметь представление:

- об особенностях процесса разработки ИС;
- о современных средствах разработки ИС.

Знать:

- перспективные информационные технологии проектирования;
- методы научных исследований по теории, технологии разработки.

Уметь:

- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- создавать и внедрять профессионально-ориентированные информационные системы в предметной области.


Приобрести навыки:

- работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами, и использования методов их научного исследования;
- разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде.

Владеть, иметь опыт:

- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- методами системного анализа в предметной области.

Дисциплина предполагает формирование навыков анализа потребностей организации в конкретной ИС, умение разрабатывать проект ИС, используя для этого современные программные продукты.


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины в зачетных единицах (всего): 4 зачетные единицы.

3.2 Объем дисциплины по видам учебной работы (в часах)

Вид учебной работы	Количество часов (форма обучения заочная)	
	Всего по плану	В т.ч. по семестрам
		№ семестра 1
1	2	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	31	31
Аудиторные занятия:	22	22
Лекции	8	8
практические и семинарские занятия	–	–
лабораторные работы (лабораторный практикум)	14	14
Самостоятельная работа	113	113
Текущий контроль (количество и вид: конт. работа, коллоквиум, реферат)	–	–
Курсовая работа	–	–
Виды промежуточной аттестации (экзамен)	9	9
Всего часов по дисциплине	144	144


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

3.3 Содержание дисциплины. Распределение часов по темам и видам учебной работы

№ п/п	Название разделов и тем	Всего (в часах)	Виды учебных занятий (в часах)				
			Аудиторные занятия			Занятия в интерактивной форме	Самостоятельная работа
			лекции	практ.	лаб. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	
1.	Раздел 1. Основные понятия.	36	2		4	2	30
2.	Раздел 2. Жизненный цикл ИС.	40	2		2	2	36
3.	Раздел 3. Методология и технология разработки информационных систем.	36	2		4	4	30
4.	Раздел 4. Технология моделирования информационных систем.	23	2		4	2	17
5.	Подготовка и сдача курсовой работы, экзамена	9					9
	ИТОГО:	144	8		14	10	122

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА


№	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Результат обучения, формируемые компетенции
1	Основные понятия	Данные; информация; информационный процесс; информационная система; классификация информационных систем; общий функционал информационных систем; типовые функциональные компоненты информационных систем; понятие архитектуры информационных систем; требования, предъявляемые к информационным системам.	<u>Знает:</u> основные понятия дисциплины <u>Умеет:</u> ставить задачу разработки ИС <u>Владеет:</u> навыками разработки требований к ИС
2	Жизненный цикл ИС	Определение жизненного цикла разработки программного обеспечения; ключевое значение жизненных циклов разработки программного обеспечения; выбор и адаптация жизненных циклов разработки программного обеспечения;	<u>Знает:</u> определение и стадии ЖЦ ИС <u>Умеет:</u> выбирать обусловленную требованиями модель ЖЦ ИС <u>Владеет:</u> навыками организации процесса проектирования ИС в соответствии со стадиями ЖЦ ИС

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

		<p>модель SEI CMM и жизненные циклы; международная организация по стандартизации (ISO)/IEC 12207; общие сведения об управлении проектами; классификация проектов; основные фазы проектирования информационной системы; процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы; структура жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы; V-образная модель жизненного цикла разработки программного обеспечения; модель прототипирования жизненного цикла разработки программного обеспечения; определения прототипирования; описание структурной модели эволюционного прототипирования; адаптированные модели жизненного цикла разработки программного обеспечения; выбор приемлемой модели жизненного цикла разработки программного обеспечения; спиральная модель жизненного цикла; достоинства и недостатки моделей.</p>	
3	Методология и технология разработки информационных систем	<p>Профили открытых информационных систем; понятие профиля информационной системы; принципы формирования профиля информационной системы; структура профилей информационных систем; модель быстрой разработки приложений жизненного цикла разработки программного обеспечения. Концептуальные основы CASE – технологий; эволюция CASE – средств; CASE-модель жизненного цикла программного обеспечения; состав, структура и функциональные особенности CASE-средств; поддержка графических моделей; контроль ошибок; организация и поддержка репозитария; поддержка процесса проектирования и разработки; средства разработки проектной документации.</p>	<p><u>Знает:</u> суть CASE-технологий <u>Умеет:</u> использовать CASE-технологии для проектирования ИС <u>Владеет:</u> навыками работы с современными CASE-средствами</p>
4	Технология моделирования информационных систем	<p>Методы моделирования систем; математическая модель системы; классификация математических моделей.</p>	<p><u>Знает:</u> методы представления систем <u>Умеет:</u> строить модели систем <u>Владеет:</u> навыками выбора подходящей для системы модели</p>

5. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

учебным планом не предусмотрены

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

6. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ)

Лабораторная работа 1. Методология и технология разработки информационных систем (темы 1-2)

Цель исследования: Планирование требований к информационной системе.

Объект исследования: разработка макета информационной системы.

Инструментарий: Microsoft Office Visio, Microsoft Office Word

Исследование: сбор пользовательской информации; детализированное проектирование, построение информационной системы.

Лабораторная работа 2. CASE-технологии проектирования информационных систем (темы 2-3)

Цель исследования: изучение CASE-средств.

Объект исследования: разработка макета информационной системы.

Инструментарий: Microsoft Office Visio, Microsoft Office Word

Исследование: Знакомство с CASE-средствами, создание структуры модели программного обеспечения.

Лабораторная работа 3. Технология моделирования информационных систем (темы 3-4)

Цель исследования: изучение нотаций.

Объект исследования: разработка макета информационной системы.

Инструментарий: Microsoft Office Visio, Microsoft Office Word

Исследование: Разработка диаграммы потоков данных; разработка словаря данных; представление содержимого словаря данных; описание БНФ – нотации.

7. ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ

По дисциплине не предусмотрены курсовые работы, контрольные работы, рефераты.

8. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

В результате самостоятельной работы студент должен:

иметь представление о:

- сущности и содержании дисциплины «Проектирование информационных систем»;
- жизненном цикле ИС;
- методах и средствах CASE-технологий;


знать

- основные этапы ЖЦ ИС;
- основные модели ЖЦ ИС;
- структурные методы проектирования ИС;
- объектные методы проектирования ИС.

уметь

- выбирать подходящую к заданным условиям модель ЖЦ ИС;
- применять структурные методы к проектированию ИС;
- применять объектные методы к проектированию ИС;
- применять методы моделирования сложных систем.

Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется путем проверки домашних заданий и устного опроса на аудиторных занятиях. Для методического обеспечения самостоятельной

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

работы студентов подобран комплект электронных и печатных учебных материалов, охватывающий все темы курса, вынесенные на самостоятельное изучение.

№ п/п	Наименование темы	Виды самостоятельной работы	Формы контроля
1	Применение стандартов IDEF к моделированию бизнес-процессов	изучение	опрос
2	Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов на языке UML.	изучение	опрос
3	Технология CORBA	изучение	опрос, домашние задания
4	Сервис-ориентированная архитектура ИС	изучение	опрос, домашние задания
5	Итеративное планирование и проектирование	изучение	опрос, домашние задания
6	Анализ перспектив развития информационных систем	изучение	опрос, домашние задания

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература

- 1) Олейник П.П. Корпоративные информационные систем. СПб.: Питер, 2012.
- 2) Гусятников В.Н. Стандартизация и разработка программных систем. М.: ИНФРА-М, 2010.
- 3) Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии. М.: Юрайт, 2011.

б) дополнительная литература


- 1) Грекул В.И. Проектирование информационных систем. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
- 2) Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем. Ростов-на-Дону: ФЕНИКС, 2009.
- 3) Соловьев И.В. Проектирование информационных систем: фундаментальный курс. М.: Академический проект, 2009.
- 4) Ивашко А.Г., Григорьев М.В., Коломиец И.И.. Проектирование информационных систем: Учебно-метод. пособ. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2007.

в) программное обеспечение

1. Стандартный пакет офисных программ корпорации Microsoft.
2. Программа StarUML.


г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://intuit.ru/>
2. <http://citforum.ru/>

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, оснащенные проектором, ноутбуком (актовый зал, 703, 709 и др. аудитории).
2. Аудитории для проведения практических и лабораторных занятий (комп. классы – аудитории 1К, 49, 508, 711, 605, 407). Всего 63 рабочих места.
3. Аудитории, оборудованные интерактивными досками (603, 611).
4. Аудитории для проведения тестирования и самостоятельной работы студентов с выходом в интернет, комп.класс №806 (корпус по ул. Пушкинская, 4а), 1 сервер и 16 рабочих мест (MS Office)/
5. Читальный зал (803 аудитория) с компьютеризированными рабочими местами для работы с электронными библиотечными системами, каталогом и т.д.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Приложение

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Проектирование ИС»

1. Перечень компетенций, которые формируются в процессе изучения дисциплины

После изучения дисциплины «Проектирование ИС» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ (ПК-5);
- способностью оценивать эффективность проектов с учетом фактора неопределенности (ПК-6).

2. Показатели и критерии оценивания, шкала оценивания

От студентов требуется обязательное посещение лекций и лабораторных занятий, участие в аттестационных испытаниях, выполнение лабораторных работ.

Положительная оценка ставится студенту:

- при полном раскрытии вопросов билета;
- при условии сдачи контрольной работы;
- решения необходимого количества задач из банка заданий.

предполагает:

- наличие системы знаний по предмету;
- умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком;
- владение специализированной терминологией;
- знание основных методов проектирования ИС;
- умение использовать полученные знания при решении практических задач.

Шкала оценивания:


– оценка «отлично» выставляется, если даны правильные и четкие ответы на вопросы билета, правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы, продемонстрирована способность формировать и обоснованно отстаивать собственное мнение;

– оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные, но не всегда полные ответы на вопросы билета, дополнительные вопросы; возникают трудности в формировании обоснованного собственного мнения;

– оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные, но не полные ответы на вопросы билета, возникают проблемы при ответе на дополнительные вопросы, проблемы при формировании собственного мнения;


– оценка «неудовлетворительно» выставляется, если ответы на основные вопросы даны в объеме менее 50%, ответы на дополнительные вопросы вызывают большие затруднения (практически не верны).

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков


Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

Тестовые задания

1. Для какого типа информационных систем (ИС) характерны процедуры поиска данных без организации их сложной обработки?
 - a. для информационно-решающих систем
 - b. для информационно-поисковых систем
 - c. для информационных систем управления технологическими процессами
2. Решение каких задач обеспечивается внедрением методологии проектирования ИС?
 - a. обеспечить нисходящее проектирование ИС
 - b. гарантировать создание системы с заданным качеством в заданные сроки и в рамках установленного бюджета проекта
 - c. обеспечить удобную дисциплину сопровождения, модификации и наращивания системы
3. Какое утверждение неверно для каскадного способа разработки ИС:
 - a. для него характерно разбиение всей разработки на этапы
 - b. переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как будет полностью завершена работа на текущем
 - c. каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации
 - d. имеет последовательность шагов разработки: Анализ – Проектирование – Сопряжение – Реализация – Внедрение
4. Функциональные диаграммы могут изображаться в нотации:
 - a. DFD
 - b. IDEF0
 - c. IDEF1X
 - d. IDEF2
5. Что определяет контекстная диаграмма?
 - a. единую точку зрения на описание деятельности
 - b. границы моделирования системы и ее компонентов
 - c. общее описание системы и ее взаимодействия с внешней средой
6. Появление «тоннелей» на диаграмме означает:
 - a. стрелка диаграммы декомпозиции отсутствует на родительской диаграмме и не связана с другими стрелками той же диаграммы
 - b. стрелка, присутствующая на родительской диаграмме, отсутствует в диаграмме декомпозиции соответствующего блока
 - c. одна из стрелок диаграммы декомпозиции отсутствует на родительской диаграмме и связана с другими стрелками той же диаграммы
 - d. стрелка родительской диаграммы присутствует в диаграмме расщепления соответствующего блока
7. Какие основные понятия используются при создании диаграммы потоков данных?
 - a. потоки данных
 - b. процессы преобразования входных потоков данных в выходные
 - c. внешние источники и получатели данных
 - d. хранилища, требуемые процессами для своих операций
 - e. функциональный блок
8. На диаграммах «сущность-связь» связи изображаются:
 - a. не изображаются
 - b. линиями

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

- c. прямоугольниками
d. овалами
9. Определяет информацию, передаваемую через некоторое соединение от источника к приемнику (в DFD):
a. внешняя сущность
b. процесс
c. накопитель данных
d. поток данных
10. Абстрактное устройство для хранения информации (в DFD):
a. внешняя сущность
b. процесс
c. накопитель данных
d. поток данных
11. На какой стадии создания ИС осуществляется разработка и адаптация программ?
a. эскизного проектирования
b. разработки рабочей документации
c. технического проектирования
12. Какое утверждение неверно для спиральной модели жизненного цикла ИС:
a. делает акцент на анализ и проектирование
b. переход на следующий уровень не может быть осуществлен до полного завершения предыдущего
c. каждый виток спирали соответствует созданию фрагмента или версии программного обеспечения
d. основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап
13. Сформулируйте цель методологии проектирования ИС
a. регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом
b. формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия
c. автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов
14. Какие основные понятия используются при создании функциональной диаграммы IDEF0?
a. функциональный блок
b. граничная дуга
c. декомпозиция
d. внешние источники и получатели данных
e. хранилища, требуемые процессами для своих операций
15. Диаграммы потоков данных могут изображаться в нотации:
a. DFD
b. IDEF0
c. IDEF1X
d. IDEF2
16. Укажите, что входит в определение контекста модели

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф- Рабочая программа по дисциплине на основании ФГОС ВО		

- a. определение субъекта моделирования
- b. определение цели моделирования
- c. определение точки зрения
- d. определение количества уровней декомпозиции

17. Диаграммы «сущность-связь» могут изображаться в нотации:

- a. DFD
- b. IDEF0
- c. IDEF1X
- d. IDEF2

18. Что из ниже перечисленного не может включаться в диаграммы потоков данных:

- a. таймер
- b. внешняя сущность
- c. процессы
- d. накопители данных

19. Преобразование входных потоков в выходные в соответствии с определенным алгоритмом (в DFD):

- a. внешняя сущность
- b. процесс
- c. накопитель данных
- d. поток данных

20. Материальный предмет или физическое лицо, представляющие собой источник и приемник информации (в DFD):

- a. внешняя сущность
- b. процесс
- c. накопитель данных
- d. поток данных