

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»  
Ивановский филиал



Утверждено  
на заседании совета Ивановского филиала  
протокол № 1 от «28» 20  
Председатель совета *Арефьева Н.Т.*

Кафедра Коммерции, технологии и прикладной информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.16 Проектный практикум**

Направление подготовки	09 . 03 . 03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) программы	<u>Прикладная информатика в экономике</u>
Уровень высшего образования	<u>Бакалавриат</u>
Программа подготовки	<i>Академинчский бакалавриат</i>

## **1. Цели освоения дисциплины**

Приобретение умений и навыков методологических основ проектирования ИС и владения соответствующим инструментарием. Приобретение умений и навыков студентами методики системного и детального проектирования ИС.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.**

### **Профессиональный цикл. Базовая часть. Модуль II. Информационные ресурсы и системы**

Дисциплина «Проектный практикум» относится к циклу профессиональных дисциплин, входит в его базовую часть.

Она использует материал предшествующих дисциплин: «Информационные системы и технологии», «Проектирование информационных систем», «База данных».

Для эффективного освоения дисциплины необходимо иметь знания в следующих областях: применение методов анализа предметной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях; моделирование и проектирование структур данных, прикладных и информационных процессов при применении функционально- и объектно-ориентированных подходов к созданию информационных систем (ИС); осуществление, обоснование выбора и реализация проектных решений при использовании методов и средств технологий автоматизированного и типового проектирования ИС.

Знания по данной дисциплине могут быть востребованы при изучении последующих дисциплин: «Системная архитектура информационных систем», «Управление информационными системами», а также для выполнения выпускной аттестационной работы бакалавра.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16.

Матрица компетенций прилагается в ООП.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**УМЕТЬ:** проводить анализ экономической предметной области; выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС в области экономики; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС; разрабатывать концептуальную модель прикладной области; выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; оценивать качество и затраты проекта

**ВЛАДЕТЬ:** навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; навыками использования функциональных и технологических стандартов ИС в области экономики.

### 4. Структура и содержание дисциплины Б.3. П1. П «Проектный практикум»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов

Идент. №	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы				Формы тек. контр. (по неделям сем.) Форма промеж. аттест. (по семестрам)
				лекции	семинар , практич .	лаборат.	самост. работа	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Предпроектное обследование предметной области	6-7	-	-	16	20	42	
1.1.	Основные методологии обследования и описание предметной области	6	1-10	-	6	4	10	Опрос
1.2.	Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler	6	11-18	-	4	4	8	Зачет за сем
	Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler (продолжение)	7	1-3	-	6	6	12	Опрос защита л/р
1.3.	Моделирование данных с AllFusion ERwin Data Modeler	7	3-5	-	6	6	12	Опрос Защита л/р тестиров
2.	Концепция проекта	7	-	-	8	4	8	
2.1.	Проблемы предметной области	7	6	-	2	2	2	-
2.2.	Модель требований – описание концепции ИС	7	7-8	-	6	2	6	Опрос
3.	Системная архитектура проекта	7	-	-	24	24	50	
3.1	Унифицированный язык визуального моделирования (UML)	7	9-10	-	8	4	10	Опрос
3.2.	Проектирования ИС с применением UML	7	11-13	-	8	6	16	Опрос защита л/р
3.3.	Уточнение моделей системы и разделение ее на модули	7	13-15	-	4	12	18	Опрос защита л/р
3.4.	Выбор стратегических решений по клиентской и серверной частям системы	7	16	-	4	2	6	Опрос тестиров
4.	Оценка затрат проекта	7	17-18	-	6	6	8	Опрос экзамен за сем
	<b>Всего</b>	-	-	-	54	54	108	216

#### 4. Структура и содержание дисциплины БЗ. П1. П «Проектный практикум»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

##### Содержание дисциплины

#### 1. Предпроектное обследование предметной области

##### 1.1. Основные методологии обследования и описание предметной области

Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Структуры - объектная, функциональная, управления, организационная,

техническая. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области. Функциональные и объектные методики. Текстовое описание предметной области.

### **1.2. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler**

Инструментальная среда AllFusion Process Modeler (BPwin)/ Построение модели IDEF0 – создание контекстной диаграммы и диаграмм декомпозиции. Создание диаграммы IDEF3 и диаграммы DFD. Создание отчетов.

### **1.3. Моделирование данных с AllFusion ERwin Data Modeler**

Моделирование данных. Метод IDEF1. Отображение модели данных в AllFusion ERwin Data Modeler (ERwin). Создание логической модели данных. Связывание модели процессов и модели данных.

## **2. Концепция проекта**

### **2.1. Проблемы предметной области**

Проблемный анализ предметной области. Перечень и краткое описание проблем.

### **2.2. Модель требований – описание концепции ИС**

Основные понятия проектируемой ИС. Функциональные и нефункциональные требования к ИС.

## **3. Системная архитектура проекта**

### **3.1. Унифицированный язык визуального моделирования (UML)**

Синтаксис и семантика основных объектов UML. Диаграммы классов, использования, последовательностей, кооперативные, состояний, деятельности, компонентов. Пакеты UML.

### **3.2. Проектирование ИС с применением UML**

Разработка модели бизнес-прецедентов, бизнес-объектов. Разработка концептуальной модели данных. Разработка требований к системе. Разработка моделей базы данных и приложений. Проектирование физической реализации системы.

### **3.3. Уточнение моделей системы и разделение ее на модули**

Разработка концептуальной модели ИС. Трехслойная архитектура.

Разработка логической модели ПО ИС. Модель поведения (модель взаимодействия объектов).

### **3.4. Выбор стратегических решений по клиентской и серверной частям системы**

## **4. Оценка затрат проекта**

Стоимостный анализ – методика ABC. Оценка полных затрат проекта – методика ТСО.

## **5. Образовательные технологии**

Лекции по дисциплине не предусмотрены.

В качестве активных форм проведения практических занятий и лабораторных работ используется разбор конкретных ситуаций при анализе и проектировании различных компонентов ИС.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

В течение семестра со студентами проводятся опросы (собеседования), компьютерное тестирование и защиты лабораторных работ.

Каждый студент в период изучения дисциплины должен выполнить индивидуально курсовой проект. Темы курсовых проектов определяются студентами самостоятельно (на основе их интересов и результатов прохождения производственной практики) и согласовываются с кафедрой. Непосредственно курсовое проектирование осуществляется параллельно (синхронно) с изучением разделов дисциплины и проведением лабораторных работ и периодически контролируется. При выполнении курсового проекта используются методы и инструментальные средства, изучаемые в данной дисциплине.

По окончании 6 семестра проводится зачет и 7 семестра – экзамен и защита курсового проекта.

Перечень вопросов для самопроверки в рамках текущего, промежуточного и итогового контроля приведен в УМК. Экзаменационные билеты приведены в УМК.

## **7. Фонд оценочных средств**

### **Задание №1 Описание**

#### **предметной области**

Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы гостиницы.

Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полулюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых Вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий). Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

Необходимо хранить информацию не только по факту сдачи номера клиенту, но и осуществлять бронирование номеров. Кроме того, для постоянных клиентов, а также для определенных категорий клиентов, предусмотрена система скидок. Скидки могут суммироваться.

#### **Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

1. модель прецедентов
2. диаграмма последовательности для одного из прецедентов
3. модель базы данных.

## **Задание №2 Описание предметной области**

Вы работаете в компании, занимающейся оптово-розничной продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашей компании организована следующим образом: Ваша компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией. В Вашу компанию обращаются покупатели.

Для каждого из них Вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с покупателем количество купленного им товара и дату покупки.

Обычно покупатели в рамках одной сделки покупают не один товар, а сразу несколько. Также компания решила предоставлять скидки в зависимости от количества закупленных товаров и их общей стоимости.

### **Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- расчет необходимых ресурсов и стоимости проекта
- модель прецедентов
- модель базы данных

## **Задание №3 Описание предметной области**

Вы работаете в компании, занимающейся оптовой продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашей компании организована следующим образом: Ваша компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров



характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки. В Вашу компанию обращаются заказчики.

Для каждого из них Вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им товара и дату покупки.

Доставка разных товаров может производиться разными способами, различными по цене и скорости. Нужно хранить информацию по тому, какими способами может осуществляться доставка каждого товара и информацию о том, какой вид доставки (а, соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

**Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- модель автоматизируемых бизнес-процессов
- модель прецедентов
- модель базы данных

**Задание №4 Описание**

**предметной области**

Вы работаете в бюро по трудоустройству. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашего бюро организована следующим образом: Ваше бюро готово искать работников для различных работодателей и вакансии для ищущих работу специалистов различного профиля.

При обращении к Вам клиента-работодателя, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. При обращении к Вам клиента-соискателя, его стандартные данные (фамилия, имя, отчество, квалификация, профессия, иные данные) также фиксируются в базе данных. По каждому факту удовлетворения интересов обеих сторон

составляется документ. В документе указываются соискатель, работодатель, должность и комиссионные (доход бюро).

Также необходимо хранить информацию по открытым вакансиям. Кроме того, для автоматического поиска вариантов, необходимо вести справочник «виды деятельности».

**Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- модель прецедентов
- диаграмма последовательности для одного из прецедентов

модель базы данных

**Описание предметной области**

Вы работаете в нотариальной конторе. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Деятельность Вашей нотариальной конторы организована следующим образом: Ваша фирма готова предоставить клиенту определенный комплекс услуг. Для наведения порядка Вы формализовали эти услуги, составив их список с описанием каждой услуги. При обращении к Вам клиента, его стандартные данные (название, вид деятельности, адрес, телефон) фиксируются в базе данных. По каждому факту оказания услуги клиенту составляется документ. В документе указываются услуга, сумма сделки, комиссионные (доход конторы), описание сделки.

В рамках одной сделки клиенту может быть оказано несколько услуг. Стоимость каждой услуги фиксирована. Кроме того, компания предоставляет в рамках одной сделки различные виды скидок. Скидки могут суммироваться.

**Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- модель автоматизируемых бизнес-процессов
- модель прецедентов

- модель базы данных

## Задание № 6 **Описание**

### **предметной области**

Вы работаете в фирме, занимающейся продажей запасных частей для автомобилей. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны работы компании.

Основная часть деятельности, находящейся в Вашем ведении, связана с работой с поставщиками. Фирма имеет определенный набор поставщиков, по каждому из которых известны название, адрес и телефон. У этих поставщиков Вы приобретаете детали. Каждая деталь наряду с названием характеризуется артикулом и ценой (считаем цену постоянной). Некоторые из поставщиков могут поставлять одинаковые детали (один и тот же артикул). Каждый факт покупки запчастей у поставщика фиксируется, причем обязательными для запоминания являются дата покупки и количество приобретенных деталей.

Выяснилось, что цена детали может меняться от поставки к поставке. Поставщики заранее ставят Вас в известность о дате изменения цены и о его новом значении. Нужно хранить не только текущее значение цены, но и всю историю изменения цен.

#### **Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- расчет необходимых ресурсов и стоимости проекта
- модель прецедентов
- модель базы данных

## Задание № 7 Описание

### **предметной области**

Вы работаете в учебном заведении и занимаетесь организацией курсов повышения квалификации. В Вашем распоряжении имеются сведения о сформированных группах студентов. Группы формируются в зависимости от специальности и отделения. В каждой из них включено определенное количество студентов. Проведение занятий обеспечивает штат преподавателей. Для каждого из них у Вас в базе данных зарегистрированы стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, телефон) и стаж работы. В результате распределения нагрузки Вы получаете информацию о том, сколько часов занятий проводит каждый преподаватель с соответствующими группами. Кроме того, хранятся также сведения о виде проводимых занятий (лекции, практика), предмете и оплате за 1 час.

Размер почасовой оплаты зависит от предмета и типа занятия. Кроме того, каждый преподаватель может вести не все предметы, а только некоторые.

#### **Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- модель прецедентов
- диаграмма последовательности для одного из прецедентов
- модель базы данных

## Задание № 8 Описание предметной области

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь организацией факультативов.

В Вашем распоряжении имеются сведения о студентах, включающие стандартные анкетные данные (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон). Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить проведение факультативных

занятий по некоторым предметам. По каждому факультативу существует определенное количество часов и вид проводимых занятий (лекции, практика, лабораторные работы). В результате работы со студентами у Вас появляется информация о том, кто из них записался на какие факультативы. Существует некоторый минимальный объем факультативных предметов, которые должен прослушать каждый студент. По окончании семестра Вы заносите информацию об оценках, полученных студентами на экзаменах.

Некоторые из факультативов могут длиться более одного семестра. В каждом семестре для предмета устанавливается объем лекций, практик и лабораторных работ в часах. В качестве итоговой оценки за предмет берется последняя оценка, полученная студентом.

**Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- расчет необходимых ресурсов и стоимости проекта
- модель прецедентов
- модель базы данных

**Задание №9**

**Описание предметной области**

Вы работаете в высшем учебном заведении и занимаетесь распределением нагрузки между преподавателями кафедры.

В Вашем распоряжении имеются сведения о преподавателях кафедры, включающие наряду с анкетными данными сведения об их ученой степени, занимаемой административной должности и стаже работы. Преподаватели Вашей кафедры должны обеспечить проведение занятий по некоторым предметам. По каждому из них существует определенное количество часов. В результате распределения нагрузки у Вас должна получиться информация

следующего рода: «Такой-то преподаватель проводит занятия по такому-то предмету с такой-то группой».

Все проводимые занятия делятся на лекционные и практические. По каждому виду занятий устанавливается свое количество часов. Кроме того, данные по нагрузке нужно хранить несколько лет.

**Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- модель прецедентов
- диаграмма последовательности для одного из прецедентов
- модель базы данных

**Задание № 10 Описание**

**предметной области**

Вы работаете в туристической компании. Ваша компания работает с клиентами, продавая им

путевки. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности фирмы.

Работа с клиентами в Вашей компании организована следующим образом: у каждого клиента, пришедшего к Вам, собираются некоторые стандартные данные - фамилия, имя, отчество, адрес, телефон. После этого Ваши сотрудники выясняют у клиента, куда он хотел бы поехать отдыхать. При этом ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности местного климата, имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим, обсуждается возможная длительность пребывания и стоимость путевки. В случае если удалось договориться, и найти для клиента приемлемый вариант, Вы

регистрируете факт продажи путевки (или путевок, если клиент покупает сразу несколько путевок), фиксируя дату отправления. Иногда Вы решаете предоставить клиенту некоторую скидку.

Фирма работает с несколькими отелями в нескольких странах. Путевки продаются на одну, две или четыре недели. Стоимость путевки зависит от длительности тура и отеля. Скидки, которые предоставляет фирма, фиксированы. Например, при покупке более 1 путевки, предоставляется скидка 5%. Скидки могут суммироваться.

**Подготовьте предложения на создание информационной системы:**

- расчет необходимых ресурсов и стоимости проекта
- модель прецедентов
- модель базы данных
-

**Система оценивания**  
**Задание № 9**

<b>Качество выполнения артефакта</b>	<b>Балл</b>
Артефакт выполнен правильно, учитывает все параметры предметной области, модель представлена полно, без ошибок. Все выводы и положения аргументированы.	20
Артефакт выполнен в целом правильно с незначительными погрешностями, учитывает практически все параметры предметной области, модель представлена с достаточной полнотой, без существенных ошибок. Выводы и положения аргументированы <b>неубедительно</b> .	15
Артефакт выполнен в целом правильно, но с существенными погрешностями, учитывает не все параметры предметной области, модель представлена не полно, с ошибками. Аргументация отсутствует	10
Артефакт выполнен с существенными ошибками, аргументации нет	5
Артефакт не представлен	0

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература**

-Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2005.

-Вендров А.М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2002 - 2007.

-Грекул В.И. Проектирование информационных систем. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.



- Квартани Т., Палистрант Дж. Визуальное моделирование с помощью IBM Rational Software Architect и UML. Пер. с англ. Легостаева И.; под ред. Закис А. – М.: Кудиц-Пресс, 2007.
- Маклаков С.В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion. М.: Диалог-МИФИ, 2007.
- Маклаков С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modelling Suite. М.: Диалог-МИФИ, 2003.
- Проектирование экономических информационных систем / Смирнова Г.Н. и др. М.: Финансы и статистика, 2003 - 2007.

#### **б) Дополнительная литература**

- ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения. М: Изд. Стандартов, 1994.
- ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. М: Изд. Стандартов, 1991.
- ГОСТ 34.601-90. АС. Стадии создания.
- ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание автоматизированной системы. М.: Изд. Стандартов, 1991.
- Калянов Г.Н. Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2006.
- Крачтен Ф. Введение в Rational Unified Process: Пер. с англ. М.: «Вильямс», 2002.
- Мацяшек Л. Анализ и проектирование информационных систем с помощью UML 2.0. М.: Вильямс, 2008.
- РД 50-34.698-90. АС. Требования к содержанию документов.
- Черемных С.В. Моделирование и анализ систем. IDEF- технологии: практикум. М.: Финансы и статистика, 2002.
- Черемных С.В. Структурный анализ систем: IDEF- технологии. М.: Финансы и статистика, 2003-2005.

## **в) литература в электронной библиотеке ИвГУ**

1. Аньшин, В.М. Управление проектами: фундаментальный курс : учебник / В.М. Аньшин, А.В. Алешин, К.А. Багратиони ; под ред. В.М. Аньшин, О.М. Ильина. - М. : Высшая школа экономики, 2013. - 624 с. - (Учебники Высшей школы экономики). - ISBN 978-5-7598-0868-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270>
2. Горбовцов, Г.Я. Системы управления проектом : учебное пособие / Г.Я. Горбовцов. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 341 с. - ISBN 978-5-374-00316-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93147>
3. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. - М. : Финансы и статистика, 2009. - 176 с. - ISBN 978-5-279-03305-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63609>
4. Гущин, А.Н. Методы управления проектами: инфографика / А.Н. Гущин. - М. : Директ-Медиа, 2011. - 311 с. - ISBN 978-5-4460-0222-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73805>

## **г) программное обеспечение**

-ПО MS Office в составе Word, Excel, Visio

-ПО AllFusion для моделирования бизнес-процессов и данных

-программа IBM Rational Software Architect для построения моделей предметной области и архитектуры приложений на языке UML

В случае отсутствия лицензионных указанных программных продуктов может быть использовано свободное ПО (например, ARIS Express, CA Erwin Data Modeler Community Edition R8 и др.), но с рядом ограничений и без программной реализации решений в этих средах (только для «рисования» моделей).

## **д) Интернет-ресурсы и базы данных**

-<http://www.edu.ru>

-<http://www.enterprise-architecture.info/>

-<http://www.idef.ru>

-<http://www.intuit.ru>

-<http://www.omg.org/>

-<http://www.uml.org/>

-<http://www.stormsystemst.ru> и др.

-каталог электронных ресурсов кафедры (методические указания по выполнению лабораторных и практических работ, другие учебные материалы; литература по дисциплине).

#### **е) Другие источники информации**

В периодической печати публикуются статьи, освещающие теоретические и практические вопросы использования и проектирования информационных технологий и систем для различных предметных областей. Рекомендуются журналы “Открытые системы”, ”КомпьютерПресс”, ”Мир ПК”, ”Информационные технологии” и др.

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

На факультете имеется 4 компьютерных класса, другая организационная техника, которые позволяют успешно проводить практические и лабораторные занятия по данной дисциплине. Структура и состав компьютерных классов приведены в ООП.

Автор к.э.н., доцент  
кафедры ИТЭ и ОП

\_\_\_\_\_ Журавлев А.Ю.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ИТЭ и ОП

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г., протокол № \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании Ученого совета экономического факультета

от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г., протокол № \_\_\_\_\_

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочей программы \_\_\_\_\_ проектный практикум \_\_\_\_\_  
(наименование рабочей программы)

№ п/п	Содержание изменения (кратко)	Регистрация (№, дата протокола заседания кафедры, №, дата протокола Совет)	Примечание
1	2	3	4
1	Добавлен раздел, содержащий материалы по управлению ИТ-проектами		