

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ  
ЗАДАНИЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
(МОДУЛЮ)  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Проектное управление**

**Направление подготовки  
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

**Профиль подготовки  
Прикладная информатика в экономике**

**Квалификация выпускника  
«Бакалавр»**

**Разработчик:**  
доцент к.т.н. Комирев А.Г.

## Оглавление

1.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
1.1	Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	3
1.2	Результаты освоения образовательной программы:.....	3
2.	СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;.....	6
3.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	7
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	10
5.	ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	10
6.	РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....	11
7.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ ....	11
	Дистанционные образовательные технологии УрСЭИ.....	11
8.	ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	11

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целями (целью) изучения дисциплины являются (является).

## **Цель:**

изучить современные инженерные принципы (методы) создания информационных систем, удовлетворяющих предъявляемым к ним требованиям.

## **Задачи:**

- освоить технологию разработки информационных систем;
- изучить этапы и процессы жизненного цикла программных средств;
- рассмотреть существующие способы организации коллективного проектирования программных систем;
- ознакомиться с показателями качества программных продуктов, возможностями их измерения;
- провести сравнительный анализ методик технико-экономического обоснования программных проектов.

## **1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

Освоение дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

### ***Профессиональных:***

**ПК-17** - способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

**ПК-19** - способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;

**ПК-21** - способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем;

**ПК-22** - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

**ПК-24** - способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

## **1.2 Результаты освоения образовательной программы:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**ПК-17** - способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

*В результате освоения компетенции ПК-17 студент должен:*

**знать:**

- технологию разработки программных средств;

**уметь:**

- применять методы разработки на каждой стадии жизненного цикла;

**владеть/ быть в состоянии продемонстрировать:**

- необходимыми операционными средами для реализации программных проектов.

**ПК-19** - способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем

*В результате освоения компетенции ПК-19 студент должен:*

**знать:**

- различные схемы распределения обязанностей внутри проектной группы;

**уметь:**

- распределять эти обязанности в соответствии с компетентностью участников;

**владеть/ быть в состоянии продемонстрировать:**

- собственную компетентность в руководстве проектом.

**ПК-21** - способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

*В результате освоения компетенции ПК-21 студент должен:*

**знать:**

- различные методики оценки экономических затрат и рисков;

**уметь:**

- выбрать подходящую для конкретного проекта;

**владеть/ быть в состоянии продемонстрировать:**

- обоснованность выбранной методики оценки.

**ПК-22** - способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

*В результате освоения компетенции ПК-22 студент должен:*

**знать:**

- понятие, структуру и составляющие рынка программно-технических средств и информационных продуктов;

- методологию маркетинговых исследований информационных продуктов и услуг; инструменты стратегического и оперативного услуг для создания и модификации информационных систем маркетинга информационных продуктов и услуг, методы формирования каналов товародвижения.

**уметь:**

- проводить анализ предметной области; проводить обзор существующих на рынке программных средств и технологий и выбирать те, которые наилучшим образом соответствуют предъявляемым требованиям; осуществлять выбор ПО для управления проектами.

**владеть:**

- методами анализа и оценки предметной области (в т.ч. информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач).

**ПК-24** - способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

*В результате освоения компетенции ПК-24 студент должен:*

**знать:**

- принцип нелинейного структурирования информации; закономерности и принципы развития научного знания; основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем; WEB-технологии.

**уметь:**

- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов.

**владеть:**

- навыками работы в глобальных и локальных сетях, поиска, обобщения и структурирования научной литературы.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ;**

**Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Введение.**

Определение дисциплины, содержание ее, история вопроса, области знаний управления программными проектами.

**Тема 2. Модели и профили жизненного цикла программных средств.**

Основные процессы жизненного цикла, каскадная (водопадная), инкрементальная, эволюционная модели, профили жизненного цикла.

**Тема 3. Модели и процессы управления проектами программных средств.**

Инициирование и определение содержания, планирование программного проекта, выполнение программного проекта, обзор и оценка, закрытие проекта, измерения в программном проекте.

**Тема 4. Управление требованиями к программному обеспечению.**

Организация разработки требований, процессы разработки требований, структура основных документов, отражающих требования к программным средствам.

**Тема 5. Проектирование программного обеспечения (ПО).**

Разработка архитектуры ПО, архитектура клиент/сервер, внешнее проектирование, типы приложений, проектирование структуры программы.

**Тема 6. Конструирование (детальное проектирование) ПО.**

Проектирование реляционной БД, конструирование интерфейса, проектирование и программирование модуля.

**Тема 7. Тестирование ПО.**

Интеграция модулей, аксиомы тестирования, тестирование модуля, тестирование внешних функций, комплексное тестирование.

**Тема 8. Управление программными проектами.**

Анализ осуществимости, планирование процесса, распределение ресурсов, управление рисками, управление качеством, реализация планов, ведение отчетности, определение состава исполнителей, оценка продуктивности/результативности, определение критериев закрытия проекта и оценка их выполнения.

**Тема 9. Документирование программного обеспечения.**

Организация, формирование требований к документации, планирование процесса.

**Тема 10. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проектов программных средств.**

Цели и процессы ТЭО, экспертное обоснование, методика СОСОМО II, уточненная оценка по методике СОСОМО II.2000.

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

#### **Тема 1. Введение.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Что такое управление проектами?
2. Кто и когда ввел термин «software» – программное обеспечение (ПО)?
3. Можно ли количественно определить надежность ПО?

#### **Тема 2. Модели и профили жизненного цикла программных средств.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Перечислите этапы жизненного цикла (ЖЦ) программных средств.
2. Основные модели жизненного цикла.
3. Группы профилей ЖЦ.

#### **Тема 3. Модели и процессы управления проектами программных средств.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Основные модели управления проектами.
2. Процессы управления проектами.

#### **Тема 4. Управление требованиями к программному обеспечению.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Укажите группы требований по Вигерсу.
2. Краткая характеристика бизнес-правил.
3. Варианты интерфейсов.
4. Системные требования.
5. Состав сотрудников, участвующих в формировании требований.
6. Основные факторы при формировании требований.
7. Возможные подходы к формированию требований.

*Темы сообщений*

1. Содержание требований.
2. Состав участников.
3. Анализ предметной области.
4. Календарный план проекта.

#### **Тема 5. Проектирование программного обеспечения (ПО).**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Архитектура ПО.

2. Внешнее проектирование.
3. Проектирование структуры программы.

*Темы докладов*

1. Архитектура клиент/сервер.
2. Проектирование интерфейса с пользователем.

### **Тема 6. Конструирование (детальное проектирование) ПО.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Проектирование реляционной БД.
2. Конструирование интерфейса.
3. Проектирование структуры программы.

*Темы докладов*

1. Схемы БД учета успеваемости студентов, расписания занятий .

### **Тема 7. Тестирование ПО.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Интеграция модулей.
2. Аксиомы тестирования.
3. Тестирование модуля.
4. Тестирование внешних функций.
5. Комплексное тестирование.

*Занятие в интерактивной форме предполагает обсуждение подготовленных студентами сообщений по темам заданий.*

### **Тема 8. Управление программными проектами.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Анализ осуществимости.
2. Планирование процесса и распределение ресурсов.
3. Управление рисками.
4. Управление качеством.
5. Критерии закрытия проекта.

### **Тема 9. Документирование программного обеспечения.**

*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*

*Задания для самостоятельной работы.*

1. Организация и формирование требований к документации.
2. Планирование процесса.

*Занятие в интерактивной форме предполагает обсуждение подготовленных студентами сообщений по темам заданий.*

### **Тема 10. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проектов программных средств.**



*Список литературы по теме приведен в таблице 4.1*  
*Задания для самостоятельной работы.*

1. Цели и процессы ТЭО, экспертное обоснование.
2. Методика СОСОМО II.
3. Уточненная оценка по методике СОСОМО II.2000.

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Приложение №1 к рабочей программе дисциплины

#### 5. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### Основная литература

№ п/п	Авторы, составители	Наименование	Издательство, год	Наличие в ЭБС
1.1	пер.С.Орлик	SWEBOK - Руководство к своду знаний по программной инженерии / [Электронный ресурс].	Режим доступа: <a href="http://swebok.sorlik.ru">http://swebok.sorlik.ru</a>	
1.2.		Разработка программного обеспечения (Software Engineering) – 262 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа: ...\\TeachDoc\Komire v\ ПИ\ КонтрольныеКурсовые\ Рефераты\ trpo_presents.pdf	
1.3.	Липаев, В.В.	Программная инженерия: методологические основы: учебник	М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 608 с.	ЭБС URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260690">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260690</a>

##### Дополнительная литература

2.1.	Брауде, Э.	Технология разработки программного обеспечения	СПб : Питер, 2004. – 655 с.	
2.2.	Вигерс, Карл.	Разработка требований к программному обеспечению	М. : Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004. – 576 с.	
2.3.	Фаулер, М.	UML Основы	СПб : Символ-Плюс, 2004. – 192 с.	
2.4.	Соммервиль, Иан.	Инженерия программного обеспечения	М. : Издательский дом «Вильямс», 2002. – 624 с.	
2.5.	Троелсен, Эндрю.	Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4.0	М. : ООО "И.Д. Вильямс", 2011. – 1392 с.	

\*ЭБС – электронно - библиотечная система

## **6. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

№ п/п	Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
1.	<a href="http://professional.ru/Soobschestva/upravlenie_proektami/russkaja-versija-pmbok-v-5/">http://professional.ru/Soobschestva/upravlenie_proektami/russkaja-versija-pmbok-v-5/</a>	Русская версия РМВоК v.5 – руководство к своду знаний по управлению проектами
2.	<a href="http://swebok.sorlik.ru">http://swebok.sorlik.ru</a>	SWEBOK - Руководство к своду знаний по программной инженерии
3.	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>	Интернет Университет Информационных Технологий

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

№ п/п	Название программы/системы	Описание программы/системы
1.	MS Windows 8	операционная система
2.	Microsoft Internet Explorer	браузер
3.	Firefox	браузер
4.	Microsoft Word 2007	текстовый процессор
5.	Visual Studio 2010-2013	среды разработки
6.	<a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a>	Интернет Университет Информационных Технологий
7.	<a href="https://el.ursei.ac.ru/login/index.php">https://el.ursei.ac.ru/login/index.php</a>	Дистанционные образовательные технологии УрСЭИ

## **8. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Этап формирования компетенций в процессе изучения дисциплины характеризуется следующими типовыми контрольными заданиями.

Типовые контрольные вопросы для подготовки к зачету при проведении промежуточной аттестации по дисциплине

1. Состав программных требований по Вигерсу].
2. Организация разработки требований.
3. Типы программных проектов при формировании требований. Основное их содержание.
4. Архитектура ПО.
5. Архитектура клиент/сервер.
6. Внешнее проектирование.

7. Типы приложений.
8. Проектирование структуры программы.
9. Проектирование реляционной БД.
10. Проектирование и программирование модуля.
11. Стиль программирования.
12. Тестирование. Определения и стратегии.
13. Тестирование модуля.
14. Тестирование внешних функций.
15. Управление программными проектами.
16. Инструменты и методы управления проектами.
17. Проектирование интерфейсов.
18. Управление рисками.
19. Управление персоналом.
20. Оценка стоимости программного продукта.
21. Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.
22. Объектно-ориентированное проектирование программных средств.
23. Управление ресурсами в жизненном цикле программных средств.
24. Дефекты, ошибки и риски в жизненном цикле программных средств.
25. Характеристики качества программных средств.
26. Документирование программных средств.
27. Удостоверение качества и сертификация программных продуктов.