

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

Проектный менеджмент

**Направление подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

**Профиль подготовки
Прикладная информатика в экономике**

**Квалификация выпускника
«Бакалавр»**

Разработчик:
доцент к.т.н. Комиров 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;.....	5
3.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	6
4.	ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
5.	РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	9
6.	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	11
	Дистанционные образовательные технологии УрСЭИ.....	11
7.	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.

Занятие в интерактивной форме предполагает обсуждение подготовленных студентами сообщений о подготовке технического задания.

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.

Занятие в интерактивной форме предполагает обсуждение подготовленных студентами докладов.

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.

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.

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

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.

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

4. 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: http://swebok.sorlik.ru	
1.2.		Разработка программного обеспечения (Software Engineering) – 262 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа: ...\\TeachDoc\Komirev\ 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: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260690

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

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

№ п/п	Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
-------	-------------------------	------------------

1.	http://professionali.ru/Soobschestva/upravlenie_proektami/russkaja-versija-pmbok-v-5/	Русская версия PMBoK v.5 – руководство к своду знаний по управлению проектами
2.	http://swebok.sorlik.ru	SWEBOK - Руководство к своду знаний по программной инженерии
3.	http://www.intuit.ru	Интернет Университет Информационных Технологий

6. 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.	http://www.intuit.ru	Интернет Университет Информационных Технологий
7.	https://el.ursei.ac.ru/login/index.php	Дистанционные образовательные технологии УрСЭИ

7. 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.