

**Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Факультет математики, информационных и авиационных технологий**

Волков М.А.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«Современные методы проектирования информационных систем»

для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 – «Математическое
обеспечение и администрирование информационных систем»

Ульяновск, 2019

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Современные методы проектирования информационных систем» для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 – «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» / составитель: Волков М.А. – Ульяновск: УлГУ, 2019.

Настоящие методические указания предназначены для студентов магистратуры по направлению 02.04.03 – «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем». В работе приведены литература по дисциплине и методические указания для самостоятельной работы студентов, которые будут полезны при подготовке к занятиям и к аттестации по данной дисциплине.

*Рекомендованы к введению в образовательный процесс Ученым советом
Факультета математики, информационных и авиационных технологий
УлГУ
(протокол № 2/19 от 19 марта 2019 г.).*

1. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Корпоративные информационные системы, Олейник, Павел Петрович, 2012 г.
2. Использование CASE-средств в анализе и проектировании информационных систем, Галимьянов, Фанис Анисович; Миннегалиева, Чулпан Бакиевна, 2011 г.
3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: ИНФРА-М, 2011.
<http://znanium.com/bookread.php?book=454282>
4. Емельянова Н. З. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=419815>
5. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=368454>
6. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=428860>
7. Жаркова Г. А. Современные системы автоматизации разработки информационных систем : учеб.-метод. пособие / Г. А. Жаркова; Ульяновск. гос. ун-т, Ин-т математики и информ. технологий, Каф. информ. технологий. - Ульяновск : УлГУ, 2007. - Загл. с экрана; Имеется печ. аналог. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 606 Кб). - Текст : электронный. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/652>
8. Влацкая И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Влацкая И.В., Заельская Н.А., Надточий Н.С.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54145.html>

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Ниже приведены методические указания для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине.

2.1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем.

Основные понятия технологии проектирования информационных систем. История разработки автоматизированных ИС. Этапы создания ИС.

Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.

Жизненный цикл программного обеспечения (ЖЦ). Каскадная модель ЖЦ. Поэтапная модель с промежуточным контролем ЖЦ. Спиральная модель ЖЦ.

Тема 3. Организация проектирования информационных систем и технологий.

Проведение предпроектного обследования предприятий. Техническое задание. Состав и содержание. Технический проект. Виды испытаний ИС. Типовое проектирование ИС.

Тема 4. Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований.

Анализ и моделирование функциональной области. Спецификация функциональных требований.

Тема 5. Моделирование средствами VPwin, Erwin.

Моделирование средствами VPwin, Erwin. Полная бизнес-модель компании (организации). Построения комплекса взаимосвязанных информационных моделей организации.

Тема 6. Проектирование информационных систем с применением UML.

UML (унифицированный язык моделирования). Правила выявления классов. Объекты и классы в UML. Типы диаграмм UML. Виды диаграмм UML.

Тема 7. Разработка технического задания. Источники информации для

формирования технического задания.

Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания.

Тема 8. Проектирование пользовательского интерфейса.

Пользовательский интерфейс. Категории пользователей. Функции пользователей. Принципы проектирования пользовательских интерфейсов. Основные стили взаимодействия.

Тема 9. Разработка пользовательской документации.

Разработка пользовательской документации. Справочная система. Руководства для различных пользователей.

2.2. ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. Введение. Основные понятия технологии проектирования информационных систем.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	8	Устный опрос
Тема 2. Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	8	Устный опрос
Тема 3. Организация проектирования информационных систем и технологий.	чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	8	Устный опрос
Тема 4. Анализ и моделирование функциональной	чтение основной и дополнительной литературы,	8	Устный опрос

области. Спецификация функциональных требований.		самостоятельное изучение материала по литературным источникам;		
Тема 5. Моделирование средствами VRwin, Erwin.		чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	8	Устный опрос
Тема 6. Проектирование информационных систем с применением UML.		чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	8	Устный опрос
Тема 7. Разработка технического задания. Источники информации для формирования технического задания.		чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	8	Устный опрос
Тема 8. Проектирование пользовательского интерфейса.		чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам;	8	Устный опрос
Тема 9. Разработка пользовательской документации.		чтение основной и дополнительной литературы, самостоятельное изучение материала по литературным источникам.	8	Устный опрос

2.3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Технология программирования и основные этапы ее развития.

2. Проблемы разработки сложных программных систем.
3. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
4. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.
5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD.
6. Оценка качества процессов создания программного обеспечения.
7. Понятие технологичности программного обеспечения.
8. Классификация программных продуктов по функциональному признаку.
9. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам.
10. Предпроектные исследования предметной области.
11. Разработка технического задания.
12. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.
13. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе.
14. Диаграммы переходов состояний.
15. Функциональные диаграммы.
16. Диаграммы потоков данных.
17. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.
18. Математические модели задач, разработка или выбор методов решения.
19. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе.
20. UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода.
21. Определение вариантов использования.
22. Построение концептуальной модели предметной области.
23. Описание поведения. Системные события и операции.
24. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе.
25. Разработка пользовательских интерфейсов.
26. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.
27. Пользовательская и программная модели интерфейса.
28. Классификация диалогов и общие принципы их разработки.
29. Тестирование программных продуктов.
30. Отладка программного обеспечения.