

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

*И.о. заведующего кафедрой
программного обеспечения
и администрирования
информационных систем
Барановский Е.С*



27.03.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 Проектирование информационных систем

1. Шифр и наименование направления подготовки:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

2. Профиль подготовки: Проектирование и разработка информационных систем

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:

Программного обеспечения и администрирования информационных систем

6. Составители программы: Астахова Ирина Федоровна

7. Рекомендована: НМС факультета от 17.03.2025, протокол № 6

8. Учебный год: 2025/2026

Семестр(ы): 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса - сформировать у студентов представление о современных методологиях проектирования информационных систем; выработать у студентов практические навыки работы с современными средствами проектирования информационных систем.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: (цикл, к которому относится дисциплина, требования к входным знаниям, умениям и компетенциям, дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей)

Дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений профессионального цикла учебного плана, поскольку дает студентам теоретическое и практическое представления о проектировании информационных систем.

Дисциплине должны предшествовать следующие дисциплины:

- Базы данных
- Информационные системы и технологии

11. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен проектировать и верифицировать архитектуру, а также разрабатывать прототипы информационных систем	4-1	Знает методики сбора и анализа данных при проектировании ИС, методологии проектирования бизнес-процессов, моделей данных и информационных систем в целом, способы формализации	Знать: оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных областях
		4-2	Использует способы определения, оценки и выбора технологии доступа к данным, вариантов архитектуры ПО, шаблонов проектирования, механизмов аутентификации и авторизации, модели управления исключениями и критически важными событиями, модели обеспечения отказоустойчивости ПО	Уметь: использовать реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
		4-3	Владеет практическим опытом определения требований к системе, разработки моделей бизнес-процессов и моделей данных, проектирования и дизайна ИС, разработки БД ИС, кодирования на языках программирования, определения и манипуляции данными	Владеть: навыками проектирования, реализации,

12. Структура и содержание учебной дисциплины

12.1. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 3/108.

12.2. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		6
Аудиторные занятия	32	32
в том числе: лекции		
лабораторные	16	16
практические	16	16
Самостоятельная работа	40	40
Итого	72	72
Контроль:		
Итого:	72	72
Форма промежуточной аттестации		зачет с оценкой

12.3. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Жизненный цикл информационной системы	Жизненный цикл программного обеспечения информационной системы (ИС). Процессы жизненного цикла ПО. Модели жизненного цикла ПО.
2	Методы проектирования ИС	Методы проектирования ИС. Общие принципы проектирования систем. Визуальное проектирование.
3	Структурный подход к проектированию ПО	Структурные методы анализа и проектирования ПО. Моделирование процессов. Моделирование потоков данных. Моделирование данных ERWIN, DEF0, DEF3, DFD.
4	Проектирование ИС на основе объектно-ориентированного подхода. Унифицированный язык моделирования UML.	Сущность объектно-ориентированного подхода. Унифицированный язык моделирования UML. Диаграммы вариантов использования. Варианты использования. Действующие лица. Диаграммы классов. Классы. Атрибуты. Операции. Связи. Взаимодействие объектов. Диаграммы последовательности. Диаграммы кооперации. Поведение объекта. Диаграммы состояний. Логика бизнес-процессов. Диаграмма деятельности. Физическое представление системы. Компоненты. Пакеты. Диаграммы компонентов. Диаграммы размещения.
5	CASE-средства	Классификация CASE-средств. Характеристики STAR UML-средств.
6	Технологии проектирования ПО	Понятие технологии проектирования ИС..

12.4. Междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование дисциплин учебного плана, с которым организована взаимосвязь дисциплины рабочей программы	№ разделов дисциплины рабочей программы, связанных с указанными дисциплинами
1	Б1.Б.18 Базы данных	3,4
2	Б1.Б.15 Программная инженерия	1-6
3	Б1.Б.16 Информационные системы и технологии	1-6

12.5. Разделы дисциплины и виды занятий

	Виды занятий (часов)
--	----------------------

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Всего
1	Жизненный цикл информационной системы		0	2	8	10
2	Методы проектирования ИС		0	2	4	6
3	Структурный подход к проектированию ПО		8	2	10	20
4	Проектирование ИС на основе объектноориентированного подхода. Унифицированный язык моделирования UML.		6	4	8	18
5	CASE-средства		0	2	8	10
6	Технологии проектирования ПО		2	4	2	8
	Итого:		16	16	40	72

13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р.89349-978-0 ; То же [Электронный ресурс]. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - М. : Флинта, 2008. - 256 с. - ISBN 978-5- URL: https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&id=79551 .
2.	Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е.инженерных технологий, 2012. Медведкова, Л.А. Коробова. - 172- Воронеж : Воронежский государственный университет с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-89448-953-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&id=141626 .
3.	Астахова, Ирина Федоровна. Объектно-ориентированное проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / И.Ф. Астахова, Ю.В. Просветова ; Воронеж. гос. ун-т. – Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательскополиграфический центр Воронежского государственного университета, 2013 .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m13-117.pdf >.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Марка Д.А. Методология структурного анализМакГоуэн - М.: Метатехнология, 1993. - 240 с. а и проектирования / Д.А. Марка, К.
5.	Федотова Д.Э. CASEМ. : Горячая линия-Телеком, 2003. - технологии: Практикум / Д.Э.Федотова, Ю.Д. Семенов, К.Н. Чижик. - 160с. -
6.	Шеер А.Весть-МетаТехнология, 1999. -В. Бизнес-процессы. Основные поня- 152 с. тия. Теория. Методы / А.-В. Шеер. - М. :
7.	Шеер А.2000. - 205-В. Моделирование бизнес с. _процессов / А. В. Шеер. _ М. : Весть _ МетаТехнология,
8.	Моделирование бизнеса.Методология ARIS. Проактивное руководство / М. Камдр. - М. : Весть-МетаТехнология, 2001. - 327 с. енова и

9.	Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : [учебник для студ. экон. вузов] Вендров .– 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2005 .[Электронный ресурс– 543] / А.М. с. - http://vernikov.ru/media/K2/item_attachments/vendorov.pdf
10.	Вендров А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем : учебное пособие для студ. вузов / А. М. Вендров.– М. : Финансы и статистика, 2004 .– 190 с.
11.	Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник / С.А. Орлов. СПб. : Питер, 2002 . - 464 с.
12.	Калянов Г.Н. CASE. Структурный системный анализ (автоматизация и применение) / Г.Н. Калянов. - М. : Лори, 1996. - 246 с.
13.	CASE - пакет Rational Rose : методические указания для вузов / Воронеж. гос. ун-т ; сост. : М.В. Матвеева, А.Ш. Исламов, Е.В. Машиннова .– Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .– 71 с. http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m09-166.pdf
14.	Бозм Б.У. Инженерное проектирование программного обеспечения / Б.У. Бозм; пеангл. - М.: Радио и связь, 1985. - 512 с. р. с

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
15.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. http://www.lib.vsu.ru/ –
16.	ЭБС «Издательство Лань» http://e.lanbook.com/
17.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ» http://www.intuit.ru/
18.	http://citforum.ru/
19.	Software Engineering Method and Theory http://semat.org/

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Требования к аудиториям для проведения лекционных занятий: наличие доски и средств письма на ней, оснащение проекционной техникой и компьютером.

Требования к аудиторному оборудованию для проведения лабораторных занятий: наличие компьютерных классов с современной компьютерной техникой.

15. Форма организации самостоятельной работы:

Конспектирование лекционного материала, чтение литературы, поиск и анализ информации электронных источников, изучение теоретического материала, реализация лабораторных задач, подготовка и сдача зачета.

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Электронный каталог Научной библиотеки Воронежского государственного университета. http://www.lib.vsu.ru/ –
2.	ЭБС «Издательство Лань» http://e.lanbook.com/
3.	Национальный открытый университет «ИНТУИТ» http://www.intuit.ru/
4.	http://citforum.ru/
5.	Software Engineering Method and Theory http://semat.org/

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

При проведении занятий используются среды и языки программирования Visual Studio, StarUML, ERWin.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо: лабораторный класс, оборудованный персональными компьютерами или терминальными рабочими станциями.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

	Уметь: использовать методы системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Все разделы	Опрос
	Владеть: навыками использования методов системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Все разделы	Опрос
Промежуточная аттестация			КИМ1

Для оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете используется 4-балльная шкала:

«отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Полное соответствие ответа, обучающегося всем перечисленным критериям.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым из перечисленных показателей.</i>	—	<i>Неудовлетворительно</i>

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Лабораторные работы по проектированию и разработке динамических Web–страниц для информационной поддержки деятельности работника в некоторой предметной области. Работник должен получать доступ к данным об объектах своей деятельности, расположенным в БД на web–сервере.

Описание технологии проведения

Лабораторная работа включает в себя этапы: формализация постановки задачи, выбор структуры данных, описание модели взаимодействия пользователя с информационной системой,

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Лабораторная работа

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

1. Знание рынка современных средств проектирования.
2. Умение применять методы и средства проектирования ;
3. Владение навыками разработки проекта для представления информационных ресурсов.

Приложение

Лабораторная работа 1

Спроектируйте и разработайте IDEF0, IDEF3. DFD для информационной поддержки деятельности сотрудника предприятия.

Лабораторная работа 2

Спроектируйте и разработайте динамическую объектно-ориентированную систему для информационной поддержки деятельности библиотекаря. .

Лабораторная работа 3

Спроектируйте и разработайте структурные и объектно-ориентированные модели для информационной поддержки деятельности работника деканата.

Составитель _____ Астахова
(подпись)

_____.20 г.