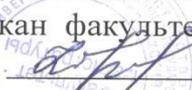


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Воронежский государственный технический университет
(ФГБОУ ВО «ВГТУ». ВГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета «Магистратуры»

Н.А. Драпалюк
« » _____ 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

**«МОДЕЛИ И МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

Направление подготовки (специальность): 09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль: Информационные системы и технологии в строительстве

Квалификация (степень) выпускника: магистрант
Нормативный срок обучения: 2 года
Форма обучения: очная

Автор программы



к.т.н., доцент Акамсина Н.В.,
к.т.н., доцент Аснина Н.Г.

Программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий и автоматизированного проектирования в строительстве

«31» августе 2017 года Протокол № 1

Зав. кафедрой  д.т.н., доцент Смольянинов А.В.

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины

Целью данной дисциплины является необходимость формирования у обучающихся знаний, умений и навыков в области проектирования информационных систем, тенденций их развития.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- получение студентами углубленных знаний в области построения информационных систем и технологий;
- формирование у студентов компетенций в области системного анализа проблемной области, архитектурного и детального проектирования ИС, конструирования ИС и ее адаптации к изменяющимся внешним условиям;
- изучение особенностей проектирования и разработки информационных систем в строительстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Модели и методы проектирования информационных систем в строительстве» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».

Данная учебная дисциплина взаимосвязана с другими дисциплинами по направлению подготовки «Информационные системы и технологии», а именно базируется на дисциплинах: «Архитектура современных информационных систем», «Математическое моделирование», «Системная инженерия», «Средства автоматизированного проектирования в строительном производстве». Дисциплина «Модели и методы проектирования информационных систем в строительстве» является завершающей дисциплиной в подготовке магистров направления 09.04.02 «Информационные системы и технологии», читается в 3 семестре и применяется в научно-исследовательской работе и написании магистерской диссертации.

Для направления «Информационные системы и технологии» курс «Модели и методы проектирования информационных систем в строительстве» является профессиональной дисциплиной. Курс базируется на самых различных отраслях знаний и научных выводах математики и информатики.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- умением разрабатывать стратегии проектирования, определением

целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве.

Уметь:

проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

Владеть:

методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Модели и методы проектирования информационных систем в строительстве» составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	
Аудиторные занятия (всего)	42/-	42/-	
В том числе:			
Лекции	14/-	14/-	
Практические занятия (ПЗ)	28/-	28/-	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (всего)	102/-	102/-	
В том числе:			
Курсовая работа	+	+	
Контрольная работа			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экз 36/-	экз 36/-	
Общая трудоемкость час	180/-	180/-	
зач. ед.	5/-	5/-	

Примечание: здесь и далее числитель – очная/знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
-------	---------------------------------	--------------------

1	Основы методологии проектирования ИС	Особенности современных проектов ИС. CASE-технологии в проектировании ИС. Жизненный цикл по ИС.
2	Модели жизненного цикла ПО	Каскадная модель ЖЦ. Спиральная модель ЖЦ.
3	Методологии и технологии проектирования ИС	Общие требования к методологии и технологии. Методология RAD.
4	Структурный подход к проектированию ИС	Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования SADT.
5	Состав функциональной модели	Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями.
6	Моделирование потоков данных (процессов)	Внешние сущности. Системы и подсистемы. Процессы. Накопители данных. Потоки данных. Построение иерархии диаграмм потоков данных.
7	Моделирование данных	Case-метод Баркера. Методология IDEF1.
8	Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder.	Сущность и связи. Необходимая связь. Обязательная связь. Ассоциативная связь.
9	Программные средства поддержки жизненного цикла ПО.	Методология DATARUN. Инструментальное средство SE Companion/
10	CASE-средства. Общая характеристика и классификация.	Средства анализа. Средства анализа и проектирования. Средства проектирования баз данных. Средства разработки приложений.
11	Технология внедрения CASE-средств.	Определение потребностей в CASE-средствах. Оценка и выбор CASE-средств. Выполнение пилотного проекта. Практическое внедрение CASE-средств.
12	Выполнение пилотного проекта.	Определение характеристик пилотного проекта. Планирование пилотного проекта. Выполнение пилотного проекта. Оценка пилотного проекта.
13	Переход к практическому использованию CASE-средств.	Разработка плана перехода. Реализация плана перехода. Действия, выполняемые в процессе перехода. Оценка результатов перехода.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
-------	---	---

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Является завершающей дисциплиной													

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Основы методологии проектирования ИС	1	2		6	9
2.	Модели жизненного цикла ПО	1	2		6	9
3.	Методологии и технологии проектирования ИС	1	2		8	11
4.	Структурный подход к проектированию ИС	1	2		8	11
5.	Состав функциональной модели	1	2		8	11
6.	Моделирование потоков данных (процессов)	1	4		8	13
7.	Моделирование данных	1	2		9	12
8.	Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder.	1	2		8	11
9.	Программные средства поддержки жизненного цикла ПО.	1	2		8	11
10.	CASE-средства. Общая характеристика и классификация.	1	2		8	11
11.	Технология внедрения CASE-средств.	1	2		8	11
12.	Выполнение пилотного проекта.	2	2		9	13
13.	Переход к практическому использованию CASE-средств.	1	2		8	11

5.4. Лабораторный практикум

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1,2,3,4,5	Спецификация требований к информационной системе	1
2.	1,2,3,4,5	Верификация требований к информационной	1

		системе	
3.	1,2,3,4,5	Основы работы в редакторе деловой графики Microsoft Visio 2010. Изучение возможностей и настройка режимов работы	1
4.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Моделирование движения потоков данных на (название предприятия) по ... (название экономической задачи) в стандарте DFD. Модель AS-IS	1
5.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Моделирование движения потоков данных на (название предприятия) по ... (название экономической задачи) в стандарте DFD. Модель TO-BE	2
6.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Моделирование структуры реляционной базы данных (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF1X	2
7.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. Модель AS-IS	2
8.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Функциональное моделирование (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF0. Модель TO-BE	2
9.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма вариантов использования	2
10.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма классов	2
11.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма коопераций	2
12.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма последовательностей	2
13.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма состояний	2
14.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма деятельности	2
15.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма компонентов	2
16.	6,7,8,9,10,1 1,12,13	Диаграмма развертывания	2

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Проектирование функциональной подсистемы организации заселения в общежитие.
2. Проектирование функциональной подсистемы организации конкурса на закупку продукции.

3. Проектирование функциональной подсистемы учета реализации продукции.
4. Проектирование функциональной подсистемы отгрузки продукции потребителю.
5. Проектирование функциональной подсистемы проведения аудита на предприятии.
6. Проектирование функциональной подсистемы приема на работу.
7. Проектирование функциональной подсистемы увольнения сотрудника.
8. Проектирование функциональной подсистемы организации внедрения ИС на предприятии.
9. Проектирование функциональной подсистемы организации обучения сотрудников на предприятии.
10. Проектирование функциональной подсистемы заключения договоров на поставку продукции.
11. Проектирование функциональной подсистемы "Склад ТМЦ".
12. Проектирование функциональной подсистемы передачи документов в архив.
13. Проектирование функциональной подсистемы обработки внутренних организационно-распорядительных документов.
14. Проектирование функциональной подсистемы документооборота отдела охраны труда.
15. Проектирование функциональной подсистемы оформления командировки.
16. Проектирование ИС обслуживания клиентов косметического салона.
17. Проектирование функциональной подсистемы автокредитования.
18. Проектирование функциональной подсистемы кредитования физических лиц в коммерческом банке.
19. Проектирование ИС сервисного центра (ремонт бытовой техники).
20. Проектирование функциональной подсистемы возврата некачественного товара.
21. Проектирование функциональной подсистемы организации санаторно-курортного лечения.
22. Проектирование функциональной подсистемы по оказанию рекламных услуг.
23. Проектирование функциональной подсистемы по организации отдыха детей сотрудников предприятия.
24. Проектирование ИС «Библиотека».
25. Проектирование функциональной подсистемы организации грузоперевозок.
26. Проектирование функциональной подсистемы продажи недвижимого имущества.
27. Проектирование функциональной подсистемы обслуживания клиентов в турфирме.
28. Проектирование функциональной подсистемы сдачи в аренду

недвижимого имущества.

29. Проектирование ИС мастерской по ремонту автомобилей.

30. Проектирование ИС салона проката автомобилей.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная – ПК)	Форма контроля	Се- местр
1.	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6)	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)	3
2.	умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничительной применимости (ПК-1)	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)	3

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля					
		ИО	ЗПР	КР	КурсР	Т	Экз
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	+	+	+	+	+	+
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить	+	+	+	+	+	+

	выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)						
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	+	+	+	+	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Защита практических работ. Выполненные КР и курсовой работы на оценки «отлично».
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации		

	информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Защита практических работ. Выполненные КР и курсовой работы на оценки «хорошо».
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Защита практических работ. Выполненные КР и курсовой работы на оценки «удовлетворительно».
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических

Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		занятий. Защита практических работ. Выполненные КР и курсовой работы на оценки «неудовлетворительно».
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Нет защищенных практических работ. Невыполненные КР и курсовой работы.
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбалльной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
------------------------	-----------------------	--------	---------------------

Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	отлично	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	хорошо	Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)	удовлетворительно	Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования,		

	системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)		требований, предъявляемых к заданию выполнены
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		
Знает	основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
Умеет	проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования (ОПК-6, ПК-1)	неудовлетворительно	2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание
Владеет	методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем в строительстве (ОПК-6, ПК-1)		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и самостоятельного выполнения практических заданий под контролем преподавателя, в виде тестирования по отдельным темам.

Промежуточный контроль осуществляется проведением контрольных работ по отдельным разделам дисциплины, тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями. Контрольные работы проводятся на практических занятиях в рамках самостоятельной работы под

контролем преподавателя. Варианты контрольных и курсовых работ выдаются каждому студенту индивидуально.

7.3.1. Примерная тематика и содержание КР

1. Основы методологии проектирования ИС. Модели жизненного цикла ПО. Методологии и технологии проектирования ИС. Структурный подход к проектированию ИС.

2. Состав функциональной модели. Моделирование потоков данных (процессов). Моделирование данных.

3. Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder. Программные средства поддержки жизненного цикла ПО.

4. CASE-средства. Общая характеристика и классификация. Технология внедрения CASE-средств. Выполнение пилотного проекта. Переход к практическому использованию CASE-средств.

7.3.2. Примерные задания для тестирования

1. Дуги в IDEF0-диаграмме показывают:

- а) отношения между объектами;
- б) объекты;
- в) отношения между объектами и блоками и между блоками;
- г) потоки информации.

2. Блоки IDEF0-диаграмме изображают

- а) объекты;
- б) функции;
- в) потоки;
- г) условия.

3. Диаграммы в IDEF0-модели представляются в виде:

- а) иерархических структур;
- б) последовательных рисунков;
- в) диаграмм, изображающих параллельную обработку чего-либо;
- г) диаграмм условного выбора.

4. IDEF0-модели называют

- а) моделями потоков данных;
- б) функциональными моделями;
- в) диаграммами прецедентов;
- г) диаграммами переходов состояний

5. Что будет являться ошибкой в IDEF0-модели:

- а) дуга механизма подходит к правой стороне функционального блока;
- б) случайное пересечение дуг;
- в) слияние дуг;
- г) расщепление дуг.

6. DFD-модели называют

- а) функциональными моделями;
- б) моделями потоков данных;

- в) диаграммами прецедентов;
 - г) диаграммами переходов состояний.
7. Что будет являться ошибкой в DFD-модели:
- а) дуги выходят из внешних границ модели;
 - б) дуги выходят из сущностей или хранилищ данных;
 - в) случайное пересечение дуг;
 - г) параллельное следование дуг.
8. ERD-диаграммы называют
- а) диаграммами состояний;
 - б) диаграммами деятельностей;
 - в) диаграммами связей;
 - г) диаграммами «сущность-связь»;
9. Диаграммы переходов состояний STD используют для моделирования
- а) информационных систем;
 - б) поисковых систем;
 - в) систем реального времени;
 - г) неавтоматизированных систем.
10. ERD-диаграммы показывают взаимосвязь
- а) потоков данных;
 - б) сущностей;
 - в) прецедентов;
 - г) данных.
11. CASE-средство VPwin предназначено для построения
- а) диаграмм потоков данных;
 - б) диаграмм «сущность-связь»;
 - в) диаграмм переходов состояний;
 - г) функциональных диаграмм.
12. CASE-средство ERwin предназначено для построения
- а) диаграмм потоков данных;
 - б) диаграмм «сущность-связь»;
 - в) диаграмм переходов состояний;
 - г) диаграмм классов.
13. CASE-средство Rational Rose предназначено для построения
- а) диаграмм классов;
 - б) диаграмм прецедентов;
 - в) диаграмм переходов состояний;
 - г) функциональных диаграмм.
14. CASE-средство MSProject предназначено для построения
- а) плана здания;
 - б) плана проекта;
 - в) плана расписания уроков;
 - г) диаграмм.
15. В языке UML прецедент -

а) описывает последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного актера;

б) представляет собой совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый кооперативный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых;

в) физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору интерфейсов и обеспечивает его реализацию;

г) элемент реальной (физической) системы, который существует во время функционирования программного комплекса и представляет собой вычислительный ресурс, обычно обладающий как минимум некоторым объемом памяти, а часто еще и способностью обработки.

16. В языке UML кооперация -

а) описывает последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного актера;

б) представляет собой совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый кооперативный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых;

в) физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору интерфейсов и обеспечивает его реализацию;

г) элемент реальной (физической) системы, который существует во время функционирования программного комплекса и представляет собой вычислительный ресурс, обычно обладающий как минимум некоторым объемом памяти, а часто еще и способностью обработки.

17. В языке UML актер -

а) элемент информации, используемый или порождаемый в процессе разработки программного обеспечения;

б) фактическое значение соответствующее формальному параметру;

в) множество логически связанных ролей, исполняемых при взаимодействии с прецедентами;

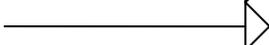
г) поименованное свойство классификатора, описывающее диапазон значений, которые могут принимать экземпляры этого свойства.

18. Как в UML изображается отношение типа реализации

а) 

б) 

в) 

г) 

19. Укажите, что не является типом отношения в языке UML.

а) зависимости;

б) взаимодействия;

в) ассоциации;

г) обобщения.

20. Укажите, какое изображение не показывает типы отношения в UML.

- а) 
- б) 
- в) 
- г) 

21. Диаграмма, на которой представлено взаимодействие объектов, отношений между ними, включая и сообщения, которыми они обмениваются, где основной акцент сделан на временное упорядочение сообщений.

- а) диаграмма состояний;
- б) диаграмма деятельности;
- в) диаграмма кооперации;
- г) диаграмма последовательности.

22. В языке UML класс -

а) графический символ, используемый для изображения ограничений или комментариев, присоединенных к элементу модели или их совокупности.

б) описание совокупности объектов с общими атрибутами, операциями, отношениями и семантикой.

в) текстовые или графические объекты, добавляемые к базовой нотации элемента и применяемые для визуализации каких-либо деталей его спецификации;

г) семантически замкнутая абстракция системы.

23. В языке UML, какой тип диаграммы не является структурным:

- а) классов;
- б) объектов;
- в) компонентов;
- г) состояний.

24. В языке UML, какой тип диаграммы не относится к диаграммам поведения

- а) прецедентов;
- б) деятельности;
- в) коопераций;
- г) развертывания.

25. В языке UML какую сущность не содержит диаграмма классов:

- а) классы;
- б) интерфейсы;
- в) кооперации;
- г) прецеденты.

26. Код (программа), который храниться в базе данных и вызывается (активизируется) событиями, происходящими в приложении.

- а) транзакция;
- б) триггер;
- в) хранимая процедура;
- г) кортеж.

27. Некоторая функция, которая должна быть включена в создаваемую систему.

- а) транзакция;
- б) триггер;
- в) требование;
- г) кортеж.

28. Совокупность смысловых частей, образующих программный модуль и используемых для различных целей при его разработке и исполнении называется

- а) структурой программного модуля
- б) частью программного модуля;
- в) элементом программного модуля;
- г) регистром.

29. Последовательность операторов программы, обеспечивающих выполнение функций программного модуля

- а) заголовок модуля;
- б) тело модуля;
- в) требование к модулю;
- г) функциональная часть модуля.

30. Порядок разработки системы, при котором вначале реализуются компоненты самого нижнего уровня, а затем компоненты более высокого уровня и т.д.

- а) Метод проектирования «внизу вверх»;
- б) Методы структурного проектирования;
- в) Методы объектного проектирования;
- г) Метод проектирования «сверху вниз».

31. Подзадача проектирования системы, в результате решения которой логическая модель системы модифицируется с учетом технических ограничений, накладываемых имеющимися техническими и программными средствами.

- а) техническое (физическое) проектирование;
- б) схема оптимального доступа;
- в) концептуальное проектирование;
- г) профиль физического процесса.

32. Структура массива данных, для которой единственными операциями являются упорядоченная запись переменной в конец массива и чтение последней записанной переменной;

- а) реверсивная очередь;
- б) цепочка;
- в) стек;
- г) очередь.

33. Структура массива данных, запись в которую новых значений переменных производится в конец массива, а выбор используемой переменной – из начала массива.

- а) реверсивная очередь;
- б) цепочка;

- в) стек;
- г) очередь.

34. Структура массива данных, допускающая запись и чтение переменных для обоих концов массива с некоторыми дополнительными правилами выбора операций.

- а) реверсивная очередь;
- б) цепочка;
- в) стек;
- г) очередь.

35. Структура массива данных, устанавливающая порядок следования простых переменных (частных массивов) путем указания в составе каждой переменной адреса связи к следующей величине того же типа и фиксированием в заголовке списка адреса первой простой переменной в списке;

- а) дерево;
- б) цепочка;
- в) стек;
- г) очередь.

36. Группа объектов с одинаковыми свойствами, которая рассматривается в конкретной предметной области как имеющая независимое существование.

- а) тип связи;
- б) сущность;
- в) тип сущности;
- г) атрибуты.

37. Свойство сущности или связи.

- а) атрибут;
- б) домен;
- в) кортеж;
- г) отношение.

38. Набор значений, которые могут быть присвоены атрибуту.

- а) атрибут;
- б) домен;
- в) кортеж;
- г) отношение.

39. Атрибут или набор атрибутов, который уникально идентифицирует отдельные экземпляры сущности.

- а) составной атрибут;
- б) потенциальный ключ;
- в) сильный атрибут;
- г) многозначный атрибут.

40. Осмысленная ассоциация между сущностями разных типов.

- а) транзакция;
- б) атрибут связи;

- в) кардинальность связи;
- г) тип связи.

41. Связь, в которой одни и те же сущности участвуют несколько раз и в разных ролях.

- а) рекурсивная связь;
- б) атрибуты связей;
- в) кардинальность связи;
- г) степень связи.

42. Количество сущностей, которые охвачены связью.

- а) рекурсивная связь;
- б) атрибуты связей;
- в) кардинальность связи;
- г) степень связи.

43. Показатель, описывающий количество возможных экземпляров сущностей, которые могут быть связаны с одним экземпляром другой сущности с помощью определенной связи.

- а) номера;
- б) кардинальности;
- в) отношения;
- г) связи.

44. Процесс увеличения различий между отдельными членами типа сущности за счет выделения их отдельных характеристик

- а) специализация;
- б) генерализация;
- в) категоризация;
- г) обобщения.

45. Структурированный подход, предусматривающий использование специализированных процедур, технических приемов, инструментов, документации и нацеленный на поддержку и упрощение процесса проектирования.

- а) технология проектирования;
- б) технология программирования;
- в) технология разработки приложений;
- г) технология создания отчетов.

46. Процедура конструирования информационной модели предприятия, не зависящей от каких-либо физических условий реализации.

- а) категоризации;
- б) физическое проектирование базы данных;
- в) логическое проектирование базы данных;
- г) концептуальное проектирование базы данных.

47. Некоторая функция, которая должна быть включена в создаваемую систему.

- а) транзакция;
- б) триггер;

в) требование;

г) кортеж.

48. Плоская таблица, состоящая из столбцов и строк.

а) кортеж;

б) отношение;

в) требование;

г) атрибут.

49. Сущность, которая передает копию набора значений своего первичного ключа в отношении, представляющее дочернюю сущность, где эти значения будут играть роль внешнего ключа..

а) сильной;

б) семьей;

в) предком;

г) родительской.

50. Процесс представляющий собой процедуру принятия решений о том, какие именно атрибуты должны быть объединены для представления сущностей каждого типа.

а) объединения;

б) нормализации;

в) расчленения;

г) разложения.

7.3.2. Примерный перечень вопросов к зачетам и экзаменам

Зачет

Не предусмотрен учебным планом

Экзамен

1. Основы методологии проектирования ИС
2. Жизненный цикл по ИС
3. Модели жизненного цикла ПО
4. Общие требования к методологии и технологии
5. Методология RAD
6. Сущность структурного подхода
7. Методология функционального моделирования SADT
8. Состав функциональной модели
9. Иерархия диаграмм
10. Типы связей между функциями
11. Моделирование потоков данных (процессов)
12. Внешние сущности
13. Системы и подсистемы
14. Процессы
15. Накопители данных
16. Потоки данных

17. Построение иерархии диаграмм потоков данных
18. Case-метод Баркера
19. Методология IDEF1
20. Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder
21. Пример использования структурного подхода
22. Описание предметной области
23. Организация проекта
24. Программные средства поддержки жизненного цикла ПО
25. Методологии проектирования ПО как программные продукты. Методология DATARUN и инструментальное средство SE Companion
26. Методология DATARUN
27. Инструментальное средство SE Companion
28. CASE-средства. Общая характеристика и классификация
29. Технология внедрения CASE-средств
30. Определение потребностей в CASE-средствах
31. Анализ возможностей организации
32. Определение организационных потребностей
33. Анализ рынка CASE-средств
34. Выполнение пилотного проекта
35. Характеристики CASE-средств
36. Локальные средства (ERwin, BPwin, S-Designor, CASE.Аналитик)
37. Объектно-ориентированные CASE-средства (Rational Rose)
38. Принципы объектно-ориентированного проектирования
39. Вспомогательные средства поддержки жизненного цикла ПО
40. Средства документирования

7.3.3. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции или ее части	Наименование оценочного средства
1.	Основы методологии проектирования ИС	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
2.	Модели жизненного цикла ПО	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая

			работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
3.	Методологии и технологии проектирования ИС	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
4.	Структурный подход к проектированию ИС	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
5.	Состав функциональной модели	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
6.	Моделирование потоков данных (процессов)	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
7.	Моделирование данных	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
8.	Подход, используемый в CASE-средстве Vantage Team Builder.	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
9.	Программные средства поддержки жизненного цикла ПО.	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая

			работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
10.	CASE-средства. Общая характеристика и классификация.	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
11.	Технология внедрения CASE-средств.	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
12.	Выполнение пилотного проекта.	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)
13.	Переход к практическому использованию CASE-средств.	ОПК-6, ПК-1	Индивидуальный опрос (ИО), защита практических работ (ЗПР), проверка выполнения СР по дисциплине, контрольная работа (КР), курсовая работа (КурсР), тестирование (Т), экзамен (Экз)

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ(МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1.	Проектирование информационных систем	метод. указания	Д. К. Проскурин,	2009	60

			Е. В. Колы- халова		
--	--	--	-----------------------	--	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или практическом занятии
Практические занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Выполнение заданий, решение задач различного уровня сложности.
Контрольная работа/Курсовая работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

10.1.1. Основная литература:

1. Грекул В.И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина – Электрон. текстовые данные. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008. – 486 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22438>. – ЭБС

«IPRbooks», по паролю

2. Белов В.В. Проектирование информационных систем [Текст]: учебник: рекомендовано Учебно-методическим объединением / под ред. В.В. Белова. – Москва: Академия, 2013 (Тверь: ОАО «Тверской полиграф. Комбинат», 2013). – 351 с.

10.1.2. Дополнительная литература:

1. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю. Золотов – Электрон. текстовые данные. – Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. – 88 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13965>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Силич В.А. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. – 212 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13890>.

3. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем: Учебное пособие / И.П. Болодурина – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012. – 215 с. – ISBN 978-5-4417-0077-1. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/30122>

10.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- Персональные компьютеры с ОС Windows 7*;
- Microsoft Office;
- MS Visio2007.

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

- www.citforum.ru
- <http://www.lastmile.su/>
- <http://www.connect.ru>
- www.ieee.org
- <http://www.intuit.ru>

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Компьютерный класс.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

Традиционная лекция имеет несколько ограниченные возможности формирования в сознании студентов ярких представлений элементов изучаемого материала, несущих смысловую нагрузку. Поэтому компьютерная демонстрация лекционного материала является одним из решений изложенной выше проблемы. Лекция должна побуждать к познанию и творческому поиску, а также служить примером использования современных технологий. При представлении электронных презентаций подача информации преподносится модулями на «зрительном», «графическом» и «звуковом» уровнях, что является важным фактором для улучшения восприятия лекционного материала студентами.

Для сопровождения всего лекционного занятия или отдельной его части: этапа мотивации, изучения нового материала, контроля за усвоением используются слайды, созданные с помощью программы графических презентаций Power Point. Состав информационных объектов определяется особенностями конкретной темы и целевым назначением занятия. В качестве демонстрируемых фрагментов могут быть использованы текстовые материалы, статические и динамические изображения, контрольные задания и т. п. Для эффективного предъявления учебного материала применяются мультимедийные средства отображения информации.

На визуализированной лекции удобно осуществлять обратную связь. Для этого можно на завершающем этапе лекции предложить студентам выбрать правильные из имеющихся вариантов ответов на несколько простых вопросов по всему изученному на занятии материалу. Форма контроля определяется уровнем подготовленности студентов, содержанием учебного материала.

Таким образом, используя современные программно-технические средства, преподаватель имеет возможность проводить более наглядные и информационно насыщенные занятия, иллюстрировать каждое новое понятие и его связи с соответствующими задачами практики; и тем самым улучшить процесс восприятия и усвоения материала.

Система контрольных мероприятий должна обеспечивать объективную оценку знаний и навыков студентов, способствовать повышению эффективности всех видов учебных занятий.

Для освоения всех разделов дисциплины эффективно использование обучающих и контролирующих компьютерных программ. При освоении всех разделов дисциплины необходимо сочетание различных форм учебной деятельности: изучение лекционного материала, выполнение заданий на практических занятиях, как с использованием компьютера, так и без него, самостоятельная работа с рекомендуемой литературой и использование методических указаний, консультации преподавателей при выполнении дополнительных заданий.

При реализации различных видов учебной работы используются следующие образовательные технологии:

1. Лекционные занятия проводятся с широким использованием активных и интерактивных форм, в том числе мультимедийных технологий (презентации).

2. На лабораторных и практических занятиях используются интерактивные формы проведения занятий.

3. Внеаудиторная работа широко использует возможности Интернет и другие информационные источники, с целью самостоятельного формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

По завершении тем, для закрепления материала рекомендуется выдача самостоятельных заданий по изученным темам. Рекомендуется практиковать написание и заслушивание кратких докладов студентов по изучаемым темам.

При изучении дисциплины целесообразно использовать материалы интернет-ресурсов образовательной, аналитической направленности:

- www.citforum.ru
- <http://www.lastmile.su/>
- <http://www.connect.ru>
- www.ieee.org
- <http://www.intuit.ru>

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Руководитель основной образовательной программы

канд. техн. наук, доцент
кафедры информационных технологий
и автоматизированного
проектирования в
строительстве

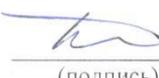
 /О.В. Минакова/

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией факультета «Экономики, менеджмента и информационных технологий»

«07» сентября 2017г., протокол № 3

Председатель доктор техн. наук, профессор  /О.В. Минакова/
учёная степень и звание, подпись инициалы, фамилия Курочка П.Н.

Эксперт

ВГУИТ к.т.н., доцент  /О.В. Минакова/
(место работы) (занимаемая должность) (подпись) (инициалы, фамилия) Арапов Д.В.

М П
организации

