МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экономики, менеджмента и информационных технологий
_____ / Баркалов С.А./
31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Проектирование информационных систем»

Направление подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Профиль «Прикладная информатика в экономике цифрового общества»

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года/ 4 года 11 месяцев

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы _____ / Копытина Е.А./

И.о. заведующего кафедрой систем управления и информационных технологий в строительстве _____ / Десятирикова Е.Н./

Руководитель ОПОП _____ / Аснина Н.Г. /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

подготовка обучающихся к производственно-технологическому, организационно-управленческому, аналитическому и научно-исследовательскому видам деятельности по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- знаний о методах и средствах проектирования информационных систем;
- умений использовать современные инструментальные CASE–средства автоматизированного проектирования информационных систем;
- навыков применения методов и средств анализа и проектирования информационных систем в профессиональной деятельности.

Таким образом, задачами дисциплины «Проектирование информационных систем» является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Проектирование информационных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-1 - Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, разрабатывать требования и осуществлять проектирование программного обеспечения.

ПК-2 - Способен разрабатывать техническую документацию на программное обеспечение;

ПК-4 - Способен сопровождать приемочные испытания и ввод в эксплуатацию информационной системы;

Компетенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений
ПК-2	ПК-2.1 Знает: Методы концептуального проектирования
	ПК-2.2 Умеет: Разрабатывать технико-экономическое обоснование
	ПК-2.3 Владеет: навыками описания системного контекста и границ системы, определения ключевых свойств системы, выбора принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы
ПК-4	ПК-4.1 Знает: Инструменты и методы модульного тестирования систем ПК
	ПК-4.2 Умеет: Осуществлять проверку результатов тестирования в коде и документации к информационным системам
	ПК-4.3 Владеет: навыками разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков, демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, выявления и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц
ПК-1	ПК-1.1 Знает: Инструменты и методы управления коммуникациями в проектах, технологии подготовки и проведения презентаций
	ПК-1.2 Умеет: Управлять содержанием проекта, проводить презентации
	ПК-1.3 Владеет: Разработкой описаний ИТ- продуктов или услуг для поставщиков

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Проектирование информационных систем» составляет 7 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий **очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	126	72	54
В том числе:			
Лекции	36	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	72	36	36
Самостоятельная работа	99	36	63
Курсовой проект	+		+
Часы на контроль	27	-	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет	+	+	+
Общая трудоемкость академические часы з.е.	252 7	108 3	144 4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Теоретические основы и базовые принципы проектирования автоматизированных информационных систем (АИС)	Основные понятия и структура проекта АИС	6	2	12	16	36
2	Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС.	Основополагающие причины и цели разработки и модификации АЭИС. Причины сложности больших АИС. Базовые принципы создания АИС	6	2	12	16	36
3	Методология предпроектного обследования и	Стадии структурного анализа и этапы обследования предметной области. Методы проведения предпроектного	8	4	12	16	40

	структурного анализа требований к АИС	обследования и способы сбора данных. Пошаговая процедура предварительного изучения объекта автоматизации и проектируемой системы.					
4	Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС	Предпосылки появления и назначение CASE-средств и CASE-технологий. Функциональная структура и средства организации метаинформации проекта ИС в CASE.Аналитике. Создание базы данных проекта в CASE.Аналитике.	8	4	12	16	40
5	Разработка логических моделей предметной области	CASE-средства и типы CASE-моделей структурного анализа, порядок их построения. Выявление контекста анализируемой системы. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных. Верификация и согласование контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.	10	4	12	17	44
6	Понятия, классификация и основные компоненты технологий и средств проектирования АИС	Основные понятия технологии, методологии и средств проектирования АИС. Состав компонентов технологии проектирования. Классификация технологий, методов и средств проектирования АИС.	10	2	12	18	42
		Итого	**36**	**18**	**72**	**99**	**225**

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях и (или) лабораторных работах*****:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
	Решение практических задач при разработке информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС)	ПК-1, ПК-2, ПК-4

5.2 Перечень лабораторных работ

Основные понятия и структура проекта АИС

Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС

Цели и задачи моделирования и реорганизации бизнес-процессов

Технология моделирования бизнес-процессов

Состав, структура и проблемы разработки информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС)

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсового проекта в 7 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта Примерная тематика курсового проекта:

1 Автоматизация поддержки фондовых операций банка.

2 Автоматизация учета грузоперевозок на автотранспортном предприятии.

3 Автоматизация учета и контроля платежей по договорам в РАЙПО.

4 Автоматизация учета и оптимизации материальных запасов комбината строительных материалов.

5 Автоматизация учета повременно-премиальной оплаты труда.

6 Автоматизация учета поступления и выбытия основных средств.

7 Автоматизация учета расчетов за проживание в общежитии.

8 Автоматизация учета услуг автотранспортного предприятия.

9 Автоматизированная система поддержки биржевых торгов.

10 Автоматизированная система поддержки гарантийного и послегарантийного обслуживания покупателей бытовой техники.

11 Автоматизированная система поддержки услуг рекламного агентства.

12 Автоматизированная система поддержки услуг сервисного центра по ремонту вычислительной и оргтехники.

13 Автоматизированная система учета паевых взносов и пайщиков

14. Автоматизированная система учета ценных бумаг на предприятии.

4. Автоматизированная система учета выплат по пластиковым картам.

5. Автоматизированная система учета гуманитарной помощи.

6. Автоматизированная система учета материальных ресурсов организаций.

7. Автоматизированная система учета поступления и реализации товарной продукции.

8. Автоматизированная система учета услуг химчистки.

9. АРМ банковского операциониста по работе с вкладами физических лиц.

10. АРМ сотрудника кредитного отдела банка

11. Информационная подсистема учета арендных операций

12. Информационная подсистема учета затрат на производство продукции.
13. Информационная подсистема учета поступления и реализации нематериальных активов.
14. Информационная подсистема учета расчетов с бюджетом и внебюджетными фондами
15. Информационная подсистема учета расчетов с поставщиками и подрядчиками.
16. Информационная система складского учета продукции.
17. Информационная система управления материальными запасами предприятия.
18. Информационная система учета бартерных операций.
19. Информационная система учета закупок товаров у населения в потребительском обществе.
20. Информационная система учета и контроля за исполнением договоров.
21. Информационная система учета и оптимизации транспортных расходов.
22. Информационная система учета поступления и реализации товаров в розничной торговле.
23. Информационная система учета сдельной оплаты труда.
24. Информационная система учета услуг автосервиса.
25. Информационная система учета услуг ателье мод.
26. Информационная система учета услуг пункта проката.
27. Подсистема взаиморасчетов по товарам, поступающим в магазин на консигнацию.
28. Подсистема взаиморасчетов по рекламациям с поставщиками и покупателями.
29. Подсистема учета амортизации основных средств.
30. Подсистема учета внутреннего перемещения материалов.
31. Подсистема учета дебиторов банка.
32. Подсистема учета дебиторской и кредиторской задолженности.
33. Подсистема учета кредитов и депозитов.
34. Подсистема учета перемещения основных средств по предприятию.
35. Подсистема учета поступления денежных средств на расчетный счет.
36. Подсистема учета поступления и выбытия денежных средств в кассе.
37. Подсистема учета расчетов пайщиками в потребительском обществе.
38. Подсистема учета расчетов с подотчетными лицами.
39. Подсистема учета реализации товаров в оптовой торговле.

Задачи, решаемые при выполнении курсового проекта:

• Анализ выбранной предметной области

• Создание бизнес-процессов выбранной предметной области

• Выявление проблем автоматизации выбранной предметной области

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Активно отвечает на вопросы на тему: основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Решает задачи в которых нужно, ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих область ИС;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Решает задачи , в которых необходимы навыки поиска необходимых нормативных и законодательных документов и навыками работы с ними в области ИС.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-2	ПК-2.1 Знает: Методы концептуального проектирования	Активно отвечает на вопросы про основные элементы системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных областей;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	ПК-2.2 Умеет: Разрабатывать	Решает задачи, где нудно проводить анализ методов	Выполнение работ в срок,	Невыполнение работ в срок,

	технико-экономическое обоснование	математического моделирования	предусмотренный в рабочих программах	предусмотренный в рабочих программах
	ПК-2.3 Владеет: навыками описания системного контекста и границ системы, определения ключевых свойств системы,	Решает задачи, где нужно применять навыками применения системного подхода при формализации решения прикладных задач различных профессиональных	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	выбора принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы	областей (решение задач проектирования информационных систем).		
ПК-4	ПК-4.1 Знает: Инструменты и методы модульного тестирования систем ПК	Активно отвечает на вопросы про основные методы тестирования ИС по заданным сценариям;	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	ПК-4.2 Умеет: Осуществлять проверку результатов тестирования в коде и документации к информационным системам	Решает задачи, где нужно проводить анализ методов тестирования ИС	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	ПК-4.3 Владеет: навыками разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков, демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, выявления и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц	Решает задачи, где нужно обладать навыками тестирования ИС по различным сценариям.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-1	ПК-1.1 Знает: Инструменты и методы управления коммуникациями в проектах, технологии подготовки и проведения презентаций	Активно отвечает на вопросы про и методы управления коммуникациями в проектах, технологии подготовки и проведения презентаций	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	ПК-1.2 Умеет: Управлять содержанием проекта, проводить презентации уметь	Уверенно презентует свой проект среди одногруппников	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	ПК-1.3 Владеет: Разработкой описаний ИТ- продуктов или услуг для поставщиков	Уверенно презентует свой проект среди одногруппников, отвечает на все вопросы связанные с разработкой описаний ИТ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7, 6 семестре для очной формы обучения по двух/четырехбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	ПК-2.1 Знает: Методы концептуального проектирования	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	ПК-2.2 Умеет: Разрабатывать технико-экономическое обоснование	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	ПК-2.3 Владеет: навыками описания системного контекста и границ системы, определения ключевых свойств системы, выбора принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	ПК-4.1 Знает: Инструменты и методы модульного тестирования систем ПК	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	ПК-4.2 Умеет: Осуществлять проверку результатов тестирования в коде и документации к информационным системам	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	ПК-4.3 Владеет: навыками разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков, демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, выявления и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-1	ПК-1.1 Знает: Инструменты и методы управления коммуникациями в проектах, технологии подготовки и проведения презентаций	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	ПК-1.2 Умеет: Управлять содержанием проекта, проводить презентации уметь	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	ПК-1.3 Владеет: Разработкой описаний ИТ- продуктов или услуг для поставщиков	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

Компе-тенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**	**Критерии оценивания**	**Отлично**	**Хорошо**	**Удовл.**	**Неудовл.**
УК-1	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-2	ПК-2.1 Знает: Методы концептуального проектирования	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	ПК-2.2 Умеет: Разрабатывать технико-экономическое обоснование	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	ПК-2.3 Владеет: навыками описания системного контекста и границ системы, определения ключевых свойств системы, выбора принципиальных вариантов концептуальной архитектуры системы	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-4	ПК-4.1 Знает: Инструменты и методы модульного тестирования систем ПК ть (переносится из раздела 3 рабочей программы)	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	ПК-4.2 Умеет: Осуществлять проверку результатов	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и	Продемонстрирован верный ход решения всех,	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве	Задачи не решены

	тестирования в коде и документации к информационным системам		получены верные ответы	но не получен верный ответ во всех задачах	задач	
	ПК-4.3 Владеет: навыками разработки описаний ИТ-продуктов или услуг для поставщиков, демонстрации сценариев работы системы согласно программе и методике испытаний, выявления и описание отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-1	ПК-1.1 Знает: Инструменты и методы управления коммуникациями в проектах, технологии подготовки и проведения презентаций	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	ПК-1.2 Умеет: Управлять содержанием проекта, проводить презентации уметь	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	ПК-1.3 Владеет: Разработкой описаний ИТ- продуктов или услуг для поставщиков	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. В техническом подходе (в классическом варианте) совокупность требований используется на:

a. стадии проектирования программного обеспечения (ПО);

b. стадии разработки ПО;

c. стадии тестирования ПО;

d. стадии проверки работоспособности ПО.

2. Требования к программному обеспечению –

a. это совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации;

b. создаются в процессе разработки требований к программному обеспечению, в результате анализа требований;

c. это текстовые утверждения и графические модели;

d. это список регламентов.

3. Тип задания: ножественный выбор. Функциональный характер – требования к поведению системы выражаются в

a. бизнес-требования;

b. пользовательские требования;

c. функциональные требования;

d. бизнес-правила;

e. системные требования и ограничения;

f. ограничения на программные интерфейсы, в том числе к внешним системам;

g. требования к атрибутам качества;

h. требования к применяемому оборудованию и ПО.

4. За создание спецификации программного обеспечения чаще всего в российской практике отвечает

a. системный аналитик, в отдельных случаях – бизнесаналитик;

b. системный администратор;

c. программист;

d. проектировщик ПО;

e. заказчик программного обеспечения

5. Все требования должны быть поддающимися проверке. Наиболее общепринятая методика проверки – это

a. тесты;

b. анализ;

c. демонстрация;

d. осмотр;

e. обзор дизайна;

f. проверка по ГОСТ

g. проверка по ИСО

6.Деление информационных систем на одиночные, групповые, корпоративные, называется классификацией

По масштабу;

По сфере применения; По
способу организации.

7.Системы обработки транзакций по оперативности обработки данных разделяются на пакетные информационные системы и ... информационные системы. (оперативные)

8.OLTP (OnLine Transaction Processing), это:

Режим оперативной обработки транзакций;
Режим пакетной обработки транзакций;
Время обработки запроса пользователя.

9.Классификация информационных систем по способу организации не включает в себя один из перечисленных пунктов:

Системы на основе архитектуры файл – сервер;
Системы на основе архитектуры клиент – сервер;
Системы на основе многоуровневой архитектуры;
Системы на основе интернет/интранет – технологий;
Корпоративные информационные системы.

10.Информационные системы, ориентированные на коллективное использование информации членами рабочей группы и чаще всего строящиеся на базе локальной вычислительной сети:

Одиночные;
Групповые;
Корпоративные

11.Информационные системы, основанные гипертекстовых документах и мультимедиа:

Системы поддержки принятия решений;
Информационно-справочные; Офисные
информационные системы

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. *Когда одна запись может быть связана со многими другими, такой вид связи называют:*
   a. *“один ко многим”*
   b. *“один к одному”*
   c. *“многие ко многим”*
2. *Существует ряд стандартных методов организации файлов на магнитном диске и соответствующих методов доступа к ним:*
   a. *Последовательный файл*
   b. *Индексно-последовательный файл*
   c. *Графический файл*
   d. *Индексно-произвольный файл*

e. *Отметьте не нужное*

3. *…. — это новые сведения, которые могут быть использованы человеком для совершенствования его деятельности и пополнения знаний.*
   a. *Информация;*
   b. *Информационная система;*
   c. *Информационная технология*

40. Э. Коддом была предложена модель данных, основанная на представлении данных в виде двумерных таблиц:
   i. *Реляционная модель;*
   ii. *Объектно-ориентированная модель;*

41. Тип данных, домен, атрибут, ключ, кортеж. Все это основные понятия
   a. *модели данных. (реляционной)*

42. В реляционной модели данных, … называется множество атомарных значений одного и того же типа (доменом).

43. Ключ, в который включены значимые атрибуты и который, таким образом, содержит информацию, называется:
   i. *Естественный ключ;*
   ii. *Искусственный ключ;*
   iii. *Суррогатный ключ;*

44. Ключ, созданный самой СУБД или пользователем с помощью некоторой процедуры, но сам по себе не содержащий информации:
   i. *Естественный ключ;*
   ii. *Искусственный ключ;*
   iii. *Суррогатный ключ;*

45. … представляет собой указатель на данные, размещенные в реляционной таблице (индекс).

10. Процесс организации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных:

46. Нормализация данных;
47. Консолидация данных;
48. Конкатенация данных.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Основные определения и суть понятия «Проектирование».
2. Многоаспектность понятия «Проектирование».
3. Понятия «Проект», «Проектное решение», «Проектный документ».
4. Функциональные и обеспечивающие подсистемы АИС.
5. Структура проекта АИС. Объекты и субъекты проектирования АИС.
6. Основополагающие причины и цели разработки и модификации АЭИС.

7. Цели, задачи и основные противоречия процесса проектирования АИС.
8. Причины сложности больших информационных систем.
9. Требования к эффективности и надежности проектных решений.
10. Базовые принципы создания АИС.
11. Основные стратегии создания АИС и подходы к проведению предпроектного обследования.
12. Цели, задачи и принципы проведения обследования ЭИС.
13. Этапы и содержание работ на ранних стадиях создания АИС.
14. Методы проведения предпроектного обследования и способы сбора данных.
15. Стадии структурного анализа и этапы обследования предметной области.
17. Предпосылки появления и назначение CASE-средств и CASE-технологий.
18. Назначение и функциональная структура CASE.Аналитика.
19. Средства организации метаинформации проекта ИС в CASE.Аналитике. Назначение команд меню «Проект» в CASE.Аналитике.
20. Создание базы данных проекта. Назначение команд меню «База данных» в CASE.Аналитике.
21. Назначение и свойства логических моделей предметной области.
22. CASE-средства и типы CASE-моделей структурного анализа, порядок их построения.
23. Основные элементы контекстных диаграмм и диаграмм потоков данных.
24. Выявление контекста анализируемой системы.
25. Верификация и согласование контекстных диаграмм.
26. Назначение команд меню «Верификация» в CASE.Аналитике.
27. Сущность, базовые принципы и ограничения структурного подхода к проектированию и анализу информационной системы.
28. Основные правила нотации Бэкуса-Наура. Формальное определение иерархии детализации описания компонентов структурно-функциональной модели ИС.
29. Правила детализации подсистем и процессов при помощи диаграмм потоков данных.
30. Критерии завершения детализации процессов.
31. Проблемы выражения логики процессов. Основные структуры языка описания внутренней логики процессов.

32. Формальное определение и особенности языка описания логики процессов.
33. Рекомендации по записи логики процессов.
34. Иерархическая детализация описания данных. Понятия «Структура данных» и «Элемент данных».
35. Формальное определение языка описания структур данных. Понятия «Альтернатива», «Условное вхождение», и «Итерация».
36. Построение и редактирование структурограмм данных.
37. Элементы окна редактирования структурограмм в CASE.Аналитике.
38. Понятия и вербальное описание непрерывных и дискретных данных, аналоговых и дискретных сигналов.
39. Основные понятия технологии, методологии и средств проектирования АИС.
40. Состав компонентов технологии проектирования.
41. Классификация технологий, методов и средств проектирования АИС.
41. Общие требования к методологии и технологии проектирования АИС.
42. Требования к стандартам проектирования ИС и оформления проектной документации.
43. Технологические стадии и этапы создания АИС (ГОСТ 34.601-90).
44. Стадии разработки программного обеспечения АИС (ГОСТ 19.102-77) и их взаимосвязь со стадиями создания АИС.
45. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на предпроектных стадиях создания АИС (РД 50-34.698-90).
46. Назначение, состав и содержание документа «Техническое задание».
47. Виды, состав и содержание документов, разрабатываемых на стадиях эскизного, технического и рабочего проектирования АИС.
48. Состав работ на стадиях ввода в действие и сопровождения АИС.
49. Единая система программной документации (ЕСПД). Виды и содержание программных документов (ГОСТ 19.101-77).
50. Состав и содержание эксплуатационной документации, разрабатываемой на программное обеспечение АИС.
51. Основные понятия и подходы к реорганизации бизнес-процессов.
52. Понятие реинжиниринга бизнес-процессов. Условия успешности реорганизации бизнес-процессов.
53. Причины реорганизации, цели и задачи моделирования бизнес-процессов.
54. Инструментарий моделирования бизнес-процессов. Основные характеристики и функциональные возможности BPwin.
55. Методологии и стандарты, поддерживаемые BPwin.

56. Основные соглашения методологии IDEF0.
57. Этапы и последовательность построения IDEF0-модели.
58. Назначение контекстных диаграмм. Сходства и различия контекстных диаграмм, построенных в нотациях IDEF0 и DFD.
59. Критерии и правила декомпозиции процессов на диаграммах потоков данных и IDEF0-диаграммах.
60. Возможности иограниченность автоматической верификации структурнофункциональных моделей (DFD и IDEF0-диаграмм).
61. Сравнительный анализ основных элементов диаграмм потоков данных и IDEF0диаграмм.
62. Нумерация работ и IDEF0-диаграмм. Диаграммы дерева узлов и FEO.
63. Элементы каркаса IDEF0-диаграмм. Создание отчетов в BPwin.
64. Основные понятия, содержание и назначение информационного обеспечения экономических ИС (ИО ЭИС).
65. Состав, структура и основные компоненты ИО ЭИС.
66. Проблемы разработки информационного обеспечения ЭИС.
67. Многоуровневое моделирование данных.
68. Понятие и основные элементы информационно-логической модели данных (ИЛМД).
69. Требования, предъявляемые к инфологической модели данных.
70. Назначение, основные свойства и базовые понятия моделей «Сущность–связь».
71. Определение и описание сущностей ER-диаграмм в CASE-Методе Баркера..
72. Определение и описание связей между сущностями ER-диаграмм.
73. Определение и описание атрибутов сущности ER-диаграммы.
74. Правила построения и оформления ER–диаграмм.
75. Последовательность процессов построения ER–диаграмм.
76. Этапы проектирования БД.
77. Требования к инструментальным средствам моделирования БД.
78. Технологические возможности ERwin.
79. Достоинства ERwin для различных категорий пользователей.
80. Методология IDEF1X. Особенности графического отображения и описания сущностей в ERwin.
81. Отображение и описание атрибутов в ERwin.
82. Особенности отображения и описания связей в ERwin.
83. Основные подходы к разработке инфологических моделей данных.

84. Этапы разработки ИЛМД при процессном и непроцессном подходах, их достоинства и недостатки.
85. Типовой состав внемашинной информационной базы ЭИС.
86. Средства организации и ведения внемашинной информационной базы.
87. Системы кодирования и классификации технико-экономической информации. Классификаторы экономической информации.
88. Унифицированные системы документации, системы организации и ведения документации.
89. Технология подготовки внемашинного информационного обеспечения.
90. Технология оригинального проектирования ИС. Общие требования к типовым ЭИС.
91. Понятие и назначение типового элемента и типового технологического процесса. Основные понятия и классификация методов типового проектирования.
92. Технологияпараметрически-ориентированного проектирования. Технология модельно-ориентированного проектирования.
93. Обобщенная модель и свойства жизненного цикла АИС. Эволюция моделей жизненного цикла АИС.
94. Достоинства и недостатки каскадной и поэтапной моделей жизненного цикла АИС. Спиральная модель жизненного цикла АИС: достоинства, недостатки, сфера и особенности использования.
95. Содержание, основные принципы и особенности использования RAD-технологии прототипного создания приложений.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

49. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

50. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

51. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

52. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Теоретические основы и базовые принципы проектирования автоматизированных информационных систем (АИС)	УК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
2	Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС.	УК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
3	Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС	УК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
4	Назначение CASE-средств и CASE-технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС	УК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
5	Разработка логических моделей предметной области	УК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….
6	Понятия, классификация и основные компоненты технологий и средств проектирования АИС	УК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-1	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту….

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач

на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 352 с. Вендров А.М. 2010 Раздел 1, Тема 1, стр. 12-160; Раздел 2, Тема 3, стр. 165-320

2. Батоврин, В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. К. Батоврин. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 280 с. Батоврин В.К. 2010 Раздел 3, Тема 2, стр. 6- 278

3. Мацяшек, Л. А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера [Электронный ресурс] / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг; пер. с англ. - 2-е изд. (эл.). - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 956 с. Мацяшек Л.А., Лионг Б.Л. 2012 Раздел 1, Тема 6, стр. 260-320 Раздел 4, Тема 2, стр. 50-120 Раздел 7, Тема 1, стр. 335-450 Раздел 8, Тема 1, стр. 462-560

4. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения: [Электронный ресурс]: Учеб. пос. / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; Под ред. проф. Л.Г. Гагариной – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. – 400 с. Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д.; под ред. проф. Л.Г. 2013 Раздел 2, Тема 3, стр. 15-110; Раздел 3, Тема 1, стр. 112-120; Раздел 4, Тема 2, стр. 126-202 34 Гагариной

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. http://www.intuit.ru/department/internet/mwebtech/
2. http://www.intuit.ru/department/se/techcomdevsw/
3. http://www.intuit.ru/department/se/msd/
4. http://www.intuit.ru/department/se/testing/
5. http://www.intuit.ru/department/se/verify/
6. http://www.intuit.ru/department/itmngt/theoryis/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1) библиотечный фонд

2) компьютерные классы, оборудованные компьютерами на базе Intel с выходом в Интернет;

3) мультимедийное оборудование для выполнения лабораторных работ и представления студентами докладов и сообщений.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Проектирование информационных систем» .

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков .Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать 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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.

Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомится с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.