ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б1.О.30 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль – Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года; заочная форма 5 лет
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 7
Часов по учебному плану (УП) – 252

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 5 семестр, экзамен 6 семестр, курсовая работа 6 семестр
заочная форма обучения:
зачет 4 курс, экзамен 4 курс, курсовая работа 4 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	5	6	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	51	51	**102**
– лекции	17	17	**34**
– практические (семинарские)			
– лабораторные	34	34	**68**
Самостоятельная работа	57	57	**114**
Экзамен		36	**36**
Итого	108	144	**252**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	4	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	26	**26**
– лекции	10	**10**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	16	**16**
Самостоятельная работа	204	**204**
Зачет	4	**4**
Экзамен	18	**18**
Итого	252	**252**

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, доцент, Н.И. Абасова
старший преподаватель, М.С. Жукова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «2» июня 2023 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	получение обучающимися знаний в области проектирования информационных технологий и систем
2	формирование представлений, умений, навыков использования современных компьютерных средств проектирования
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение методологий проектирования информационных технологий и систем
2	освоение методов разработки и проектирования информационных технологий и систем
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Обязательная часть
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.02 Культурология
2	Б1.О.07 Математика
3	Б1.О.11 Экономика
4	Б1.О.19 Теория информации
5	Б1.О.20 Моделирование процессов и систем
6	Б1.О.23 Безопасность информационных технологий и систем
7	Б1.О.25 Теория информационных процессов и систем
8	Б1.О.35 Интеллектуальные информационные системы и технологии
9	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
10	ФТД.01 Основы научных исследований
11	ФТД.02 Основы деловой речи
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.06 Правоведение
2	Б1.О.16 Психология в профессиональной деятельности
3	Б1.О.33 Управление ИТ-проектами
4	Б1.О.38 Эксплуатация и надежность информационных систем
5	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
6	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
7	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1 Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования	Знать: методологии проектирования, моделирования и их условия применения
		Уметь: составлять и реализовывать модели проектов, используя инструментальные средства моделирования и проектирования
		Владеть: языком моделей, методами и средствами моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
	ОПК-8.2 Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств	Знать: особенности моделирования процессов и систем
		Уметь: реализовывать модели для описания разрабатываемых процессов и систем с применением инструментальных средств
		Владеть: инструментальными средствами для задач моделирования и проектирования
	ОПК-8.3 Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем	Знать: модели и этапы жизненного цикла информационных и автоматизированных систем
		Уметь: формировать модели, используя необходимые нотации (инструментальные средства)
		Владеть: приемами моделирования и проектирования при формировании моделей информационных и автоматизированных систем
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	Знать: характер ограничений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
		Уметь: уметь выбирать оптимальные способы решения поставленных задач
		Владеть: методами правовой поддержки профессиональной деятельности
	УК-2.2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Знать: методы и модели решения поставленных задач
		Уметь: планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов в рамках конкретной профессиональной деятельности
		Владеть: навыками применения специальных средств для реализации поставленных задач
	УК-2.3 Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Знать: регламенты, правила, нормы необходимые для решения поставленной задачи
		Уметь: применять на практике регламенты, правила и нормы для решения поставленных задач
		Владеть: практическим опытом применения нормативной базы в решении поставленных задач
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия	Знать: приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: использовать социальные взаимодействия для самореализации

реализовывать свою роль в команде		Владеть: коммуникабельностью, деловыми качествами и толерантностью
	УК-3.2 Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами	Знать: возможности формирования личного статуса относительно способов социализации личности и социального взаимодействия
		Уметь: строить отношения с окружающими людьми, с коллегами
		Владеть: основными правилами поведения и дисциплины
	УК-3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Знать: свой уровень ответственности при выполнении порученных работ
		Уметь: работать в команде
		Владеть: опытом участия в командной работе, в социальных проектах

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Классификация информационных систем и способы их внедрения.**											
1.1	Предмет и задачи курса. Типы информационных систем.	5	2			2	4/уст.	0.5			6	УК-2.2 УК-2.3
1.2	Этапы развития информационных систем. Классификация ИС.	5	2			2	4/уст.	1			8	УК-2.2 УК-2.3
1.3	Походы к разработке информационных систем.	5	4			4	4/уст.	1			8	ОПК-8.1
1.4	Особенности внедрения информационных систем.	5	2			2	4/уст.	1			8	ОПК-8.2
1.5	Предварительное обследование предприятия	5			8	8	4/уст.			2	12	УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1
1.6	Описание основных бизнес-процессов объекта исследования	5			6	8	4/уст.			2	12	УК-2.2
2.0	**Раздел 2. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель жизненного цикла ИС.**											
2.1	Методы построения автоматизированных информационных систем.	5	2			2	4/уст.	1			8	ОПК-8.1
2.2	Модели жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС).	5	2			2	4/уст.	1			8	ОПК-8.1 УК-2.1
2.3	Методологии проектирования ИС.	5	4			4	4/уст.	1			8	ОПК-8.1 УК-2.1
2.4	Создание функциональной модели ИС.	5			12	10	4/уст.			2	12	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3
2.5	Построение диаграммы потоков данных.	5			8	10	4/уст.			2	12	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3
2.6	Построение диаграммы сценариев работ.	5			6	10	4/уст.			2	12	ОПК-8.2 ОПК-8.3

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	**Наименование разделов, тем и видов работ**	**Очная форма**					**Заочная форма**					***Код индикатора достижения компетенции**
		Семестр	**Часы**				**Курс**	**Часы**				
			Лек	**Пр**	**Лаб**	**СР**		**Лек**	**Пр**	**Лаб**	**СР**	
												УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	5					4/зимняя	4				
3.0	**Раздел 3. Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа. CASE-средства проектирования информационных систем и технологий.**											
3.1	Методология функционального моделирования.	6	4			2	4/зимняя	1			8	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1
3.2	Методология информационного моделирования.	6	4			2	4/зимняя	1			8	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1
3.3	Объектно-ориентированный подход к проектированию информационной системы.	6	4			4	4/зимняя	1			8	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1
3.4	CASE-средства проектирования информационных систем и технологий.	6	4			2	4/зимняя	0.5			6	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1
3.5	Построение диаграммы вариантов использования.	6			12	14	4/зимняя			2	20	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3
3.6	Построение диаграммы классов.	6			10	14	4/зимняя			2	20	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3
3.7	Построение диаграммы взаимодействия.	6			6	12	4/зимняя			2	20	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	6	36				4/летняя	18				ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		34		68	114		10		16	204	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература		
6.1.1 Основная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206873 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.1.2	Тугов, В. В. Проектирование автоматизированных систем управления : учебное пособие для вузов / В. В. Тугов, А. И. Сергеев, Н. С. Шаров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8987-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/186064 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.1.3	Нафикова, А. Р. Объектно-ориентированный анализ и проектирование программного обеспечения на языке UML : учебное пособие / А. Р. Нафикова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-907475-48-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/219221 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Абасова, Н. И. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / Н. И. Абасова. Иркутск : ИрГУПС, 2011. - 119с.	87
6.1.2.2	Абасова, Н. И. Проектирование информационных систем : метод. указания к выполнению лаб. работ / Федер. агентство ж.-д. трансп., Иркут. гос. ун-т путей сообщ.. Иркутск : ИрГУПС, 2011. - 119с.	86
6.1.2.3	Калитин, С. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С. В. Калитин. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-91359-445-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322217 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Абасова, Н.И. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.30 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии / Н.И. Абасова; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 18 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9261_1396_2023_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные	

	приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Ramus УЧ. ПРОЦ. Контракт №0334100010013000031-0000756-01 от 30.04.2013
6.3.2.2	Ramus Education УЧ. ПРОЦ. https://ramus-educational.software.informer.com/
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Лаборатория Д-514 «Проектирование и эксплуатация программно-информационных систем» для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Учебная аудитория Д-413 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания

	направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно

	воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» участвует в формировании компетенций:

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 семестр				
1.0	**Раздел 1. Классификация информационных систем и способы их внедрения**			
1.1	Текущий контроль	Предмет и задачи курса. Типы информационных систем.	УК-2.2 УК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Этапы развития информационных систем. Классификация ИС.	УК-2.2 УК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Походы к разработке информационных систем.	ОПК-8.1	Тестирование (компьютерные технологии)
1.4	Текущий контроль	Особенности внедрения информационных систем.	ОПК-8.2	Тестирование (компьютерные технологии)
1.5	Текущий контроль	Предварительное обследование предприятия	УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Описание основных бизнес-процессов объекта исследования	УК-2.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель жизненного цикла ИС**			
2.1	Текущий контроль	Методы построения автоматизированных информационных систем.	ОПК-8.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Модели жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС).	ОПК-8.1 УК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Методологии проектирования ИС.	ОПК-8.1 УК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Создание функциональной модели ИС.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.5	Текущий контроль	Построение диаграммы потоков данных.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Построение диаграммы сценариев работ.	ОПК-8.2 ОПК-8.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

			УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	
	Промежуточная аттестация			Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
6 семестр				
3.0	**Раздел 3. Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа. CASE-средства проектирования информационных систем и технологий**			
3.1	Текущий контроль	Методология функционального моделирования.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Методология информационного моделирования.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.3	Текущий контроль	Объектно-ориентированный подход к проектированию информационной системы.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.4	Текущий контроль	CASE-средства проектирования информационных систем и технологий.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.5	Текущий контроль	Построение диаграммы вариантов использования.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.6	Текущий контроль	Построение диаграммы классов.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.7	Текущий контроль	Построение диаграммы взаимодействия.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация		ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
4 курс, сессия установочная				
1.0	**Раздел 1. Классификация информационных систем и способы их внедрения.**			
1.1	Текущий контроль	Предмет и задачи курса. Типы информационных систем.	УК-2.2 УК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Этапы развития информационных систем. Классификация ИС.	УК-2.2 УК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Походы к разработке информационных систем.	ОПК-8.1	Тестирование (компьютерные технологии)
1.4	Текущий контроль	Особенности внедрения	ОПК-8.2	Тестирование

		информационных систем.		(компьютерные технологии)
1.5	Текущий контроль	Предварительное обследование предприятия	УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Описание основных бизнес-процессов объекта исследования	УК-2.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Методологии проектирования информационных систем, ориентированные на модель жизненного цикла ИС.**			
2.1	Текущий контроль	Методы построения автоматизированных информационных систем.	ОПК-8.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.2	Текущий контроль	Модели жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС).	ОПК-8.1 УК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Методологии проектирования ИС.	ОПК-8.1 УК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Создание функциональной модели ИС.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.5	Текущий контроль	Построение диаграммы потоков данных.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.6	Текущий контроль	Построение диаграммы сценариев работ.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
4 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация			Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
4 курс, сессия зимняя				
3.0	**Раздел 3. Методологии структурного и объектно-ориентированного анализа. CASE-средства проектирования информационных систем и технологий.**			
3.1	Текущий контроль	Методология функционального моделирования.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Методология информационного моделирования.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.3	Текущий контроль	Объектно-ориентированный подход к проектированию информационной системы.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.4	Текущий контроль	CASE-средства проектирования информационных систем и технологий.	ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Тестирование (компьютерные технологии)
3.5	Текущий контроль	Построение диаграммы вариантов использования.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.6	Текущий контроль	Построение диаграммы классов.	ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.7	Текущий контроль	Построение диаграммы взаимодействия.	ОПК-8.2 ОПК-8.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

			УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	
4 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация		ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций.
Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
2	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине.	Перечень теоретических вопросов и

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
4	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические	Компетенция

		вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена

Шкала оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен.

		Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

ВАРИАНТ 1

1 Какое определение автоматизированной ИС верно:

- сложная аппаратная система сбора, обработки и хранения данных, описывающих предметную область и предоставляющая пользователям инструменты использования этих данных
- совокупность взаимосвязанных аппаратных и программных компонентов, предназначенная для автоматизации деятельности пользователей с целью получения информации
- программно-аппаратный комплекс, предназначенный для для решения задач справочно-информационного обслуживания (обеспечения) пользователей

2 Функциональные подсистемы реализуют и поддерживают

- модели, методы и алгоритмы обработки информации
- технологию выполнения поставленной задачи
- управляющие воздействий в рамках задач предметной области
- методологию автоматизированного управления

3 По характеру использования информации ИС делятся на

- информационно-поисковые системы
- управляющие системы
- интегрированные системы
- советующие системы

4 Информационная система определяется следующими свойствами:

- любая ИС может быть построена и управляема на основе общих принципов построения систем
- любая ИС является статической
- выходной продукцией ИС является информация, на основе которой принимаются решения
- ИС следует воспринимать как компьютерную систему обработки информации

5 Жизненный цикл ИС - это

- процесс создания ПО, ограниченный временными рамками и заканчивающаяся выпуском конкретного продукта, определяемого заданными требованиями
- период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания ИС и заканчивается в момент ее полного изъятия из эксплуатации.
- структура, определяющая последовательность выполнения и взаимосвязи процессов, действий и задач, осуществляемые в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течение всей жизни системы

6 Виды процессов, выделяемых стандартом ISO/IEC 12207
- основные
- вспомогательные
- организационные
- управляющие
- информационные

7 Характеристики каскадной модели
- Используется для разработки однородных ИС
- Используется для разработки сложных многомодульных ИС
- Разбиение всей разработки ПО ИС на этапы
- Работы следующего этапа происходят параллельно с работами предыдущего этапа
- Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации
- Переход на следующий этап происходит только после полного завершения работ на текущем этапе

8 Укажите нормативные документы поддержки жизненного цикла ИС
- Международный стандарт ISO/IEC 12207 : 1995
- Международный стандарт ISO/IEC 12280 : 1995
- Международный стандарт ISO/IEC 15288 : 2002
- Международный стандарт ISO/IEC 15828 : 2002

9 Жизненный цикл проекта состоит из следующих фаз
- планирование, осуществление, завершение
- проектирование, разработка, внедрение, сопровождение
- начало, реализация, окончание

10 Стадия ЖЦ ПО (стандарт ISO/IEC 15288) "Формирование концепции" включает
- анализ потребностей
- выбор концепции и проектных решений
- реализация доступа к информационным ресурсам
- использование распределенной обработки данных

ВАРИАНТ 2
1 Какие программные средства из нижеперечисленных являются ИС
- MS Excel
- 1С
- ERP-система
- Реляционная база данных DB2
- Книга MS Excel - программно-аппаратный комплекс, предназначенный для для решения задач справочно-информационного

2 В состав обеспечивающих подсистем ЭТО не входит
- аппаратное, технологическое,инфологическое обеспечение
- информационное, техническое, программное обеспечение
- матемаимческое, лингвинистическое, правовое обеспечение

3 ИПС - это
- информационно-поисковые системы
- интернет-поисковые системы
- информационно-поисковый сервер
- интеллектуально-плановая система
- интегрально-проектная система

4 На каких уровнях управления используются Унифицированные системы документации (Информационное обеспечение)

- государственном уровне
- региональном уровне
- отраслевом уровне
- управленческом уровне
- эксплуатационном уровне

5 В информационную модель ИС входят

- внутренняя модель
- логическаямодель
- внешняя модель
- физическая модель
- предметная модель

6 Стандарт, являющийся основным нормативным документом, регламентирующим жизненный цикл программного обеспечения ИС

- ISO/IEC 12207
- ITIL
- Cobit
- ISO 2000

7 Сколько этапов ЖЦ ПО предлагается стандартом ISO/IEC 12207

- 7
- 5
- 6

8 Техническое задание- это

- документ, определяющий цели, требования к исходным данным и к функциональности ИС
- свод правил, используемых для разработки автоматизированных систем
- стандарт, необходимый для выполнения основных действий при создании автоматизированных систем

9 Проект заканчивается, когда

- достигнуты поставленные цели
- исчерпаны сроки
- исчерпаны ресурсы

10 К стадиям создания системы (стандарт ISO/IEC 15288) ЭТО не относится

- Разработка
- Анализ
- Реализация
- Эксплуатация
- Поддержка

ВАРИАНТ 3

1 Укажите на признаки классификации информационных систем

- по масштабу
- по архитектуре
- по характеру использования информации
- по степени автоматизации
- по способу интеграции данных
- по методам работы пользователей

2 Укажите на Факторы, обеспечивающие принятие решений с помощью ИС
- структурированность решаемых управленческих задач
- уровень иерархии управления предприятием
- принадлежность решаемой задачи к той или иной функциональной сфере бизнеса
- уровень знаний управляющего звена предприятием
- методы работы с информацией

3 По степени автомацтизации ИС делят на
- ручные
- автоматические
- автоматизированные
- полуавтоматизированные
- приборные

4 К Информационному обеспечению ИС относятся
- системы классификации и кодирования информации
- унифицированные системы документации
- схемы информационных потоков
- методология построения баз данных
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации
- совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач ИС

5 Укажите принципы моделирования ИС
- многокомпонентность
- снизу вверх
- дуализм
- сверху вниз

6 Организационные процессы ЖЦ ПО включают в себя:
- Приобретение
- Поставку
- Управление проектом
- Создание инфраструктуры проекта
- Улучшение ЖЦ ПО
- Обучение персонала

7 От чего зависит ЖЦ ПО
- От специфики создаваемой ИС
- От управленческих решений
- От временных характеристик
- От специфики условий создания ИС

8 Укажите на определение термина "проектирование"
- теоретическая и практическая деятельность, связанная с разработкой программ
- процесс перехода от первичного описания объекта к описанию его в виде набора стандартных документов
- процесс разработки прикладной среды, достаточной для поддержки жизнедеятельности информационной системы

9 Работа проекта
- имеет продолжительность
- не имеет продолжительности

- означает факт получения конечного продукта
- не является базовым элементом проекта

10 В специальные процессы стандарта ISO/IEC 15288 входит
- определение и установка взаимосвязей задач и целей
- внедрение
- принятие решений
- поставка

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
УК-2.2 УК-2.3	Предмет и задачи курса. Типы информационных систем.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
УК-2.2 УК-2.3	Этапы развития информационных систем. Классификация ИС.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1	Походы к разработке информационных систем.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.2	Особенности внедрения информационных систем.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1	Предварительное обследование предприятия	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
УК-2.2	Описание основных бизнес-процессов объекта исследования	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1	Методы построения автоматизированных информационных систем.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1 УК-2.1	Модели жизненного цикла информационной системы (ЖЦ ИС).	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1 УК-2.1	Методологии проектирования ИС.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Создание функциональной модели ИС.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Построение диаграммы потоков данных.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.3 УК-3.2 УК-3.3	Построение диаграммы сценариев работ.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Методология функционального моделирования.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1 УК-2.1	Методология информационного моделирования.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ

УК-3.1		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	Объектно-ориентированный подход к проектированию информационной системы.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.1 УК-2.1 УК-3.1	CASE-средства проектирования информационных систем и технологий.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Построение диаграммы вариантов использования.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Построение диаграммы классов.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
ОПК-8.2 ОПК-8.3 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.3	Построение диаграммы взаимодействия.	Знание	4 – ЗТЗ
		Умение	2 –ОТЗ
		Действие	2 –ОТЗ
		Итого	76 – ЗТЗ 76 –ОТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

3.2 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Предварительное обследование предприятия»

Вопросы к лабораторной работе № 1:

1. Документы, оформляемые по реализации предварительного обследования.
2. Видение выполнения проекта и границы проекта.
3. Содержание отчета по предварительному обследованию.
4. Операции, предусмотренные реализацией типового проекта.
5. Основные определения типового проекта: модель предприятия; модели бизнес-функций, бизнес-процессов, бизнес-объектов, организационной структуры предприятия.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Описание основных бизнес-процессов объекта исследования»

Вопросы к лабораторной работе № 2:

1. Как объекты-участники диаграммы?
2. Для чего реализуется модель состояний процессов?
3. Какому алгоритму необходимо следовать, чтобы выявить цель процесс или действия?
4. Каким образом диаграмма состояний формирует функционал будущей системы?
5. Для кого предназначена данная диаграмма (руководитель проекта, заказчик,

разработчик, тестировщик, пользователь)?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Создание функциональной модели ИС.»

Вопросы к лабораторной работе № 3:

1. Особенности функциональных моделей в нотации IDEF0.
2. Смысл контекстной диаграммы.
3. Какими характеристиками должна обладать работа, выбираемая на конкретном шаге для моделирования?
4. Прокомментировать построение диаграмм модели в нотации IDEF0 по уровням.
5. Как определяется назначение дуги (arrow) на конкретном шаге моделирования?
6. Как создается отчет по реализуемой модели?
7. Зачем используются определения (definition)?
8. К каким частям модели реализуются определения?
9. Что такое словарь модели?
10. Чем отличается технология от методологии? Чем является рассматриваемая нотация IDEF0?
11. Как установить количество работ на диаграмме? Как добавит (удалить) работу?
12. Особенности наименования работ.
13. Как обозначаются объекты, участвующие в моделировании?
14. Что такое туннелирование и с чем оно связано?
15. Что выполняет обратная связь и какие виды обратной связи существуют?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Построение диаграммы потоков данных.»

Вопросы к лабораторной работе №4:

1. В чем состоят различия между методологиями IDEF0 и DFD?
2. Основные графические объекты методологии DFD.
3. Внешние и внутренние потоки данных на диаграммах DFD.
4. Как создать внешнюю ссылку, что это такое?
5. Чем отличается хранилище данных в диаграммах DFD от баз данных?
6. Какие правила связывания нужно знать, чтобы дополнить диаграмму IDEF0 декомпозицией из диаграмм DFD?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Построение диаграммы сценариев работ.»

Вопросы к лабораторной работе №5:

1. Для чего используются диаграммы сценариев?
2. Что означает единица работы в диаграмме IDEF3?
3. Зачем используются объекты ссылок, как они называются?
4. Чем отличается объект ссылок от единицы работ?
5. Какие виды стрелок используются в диаграммах IDEF3 и каковы правила работы с ними?
6. Для чего используется миниспецификация?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Построение диаграммы вариантов использования.»

Вопросы к лабораторной работе №6:

1. Особенности, определяющие язык моделирования UML.
2. Видение выполнения проекта в рамках UML.

3. Структурные элементы языка UML.
4. Сущность объектно-ориентированного подхода к разработке программных систем.
5. Типы сущностей UML.
6. Виды отношений UML.
7. Виды диаграмм UML.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Построение диаграммы классов.»

Вопросы к лабораторной работе №7:

1. Что такое класс?
2. Атрибут и определение класса.
3. Видимость свойства класса.
4. Область действия свойства класса.
5. Кратность класса.
6. Стереотипы классов, их назначение.
7. Особенности использования разных типов отношений в диаграммах классов.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Построение диаграммы взаимодействия.»

Вопросы к лабораторной работе №8:

1. Перечислите свойства объекта диаграммы взаимодействия.
2. Зачем используется объект и как он определяется?
3. С чего начинается создание диаграммы кооперации?
4. Как определить виды отношений между объектами?
5. Какими правилами руководствуются при именовании объектов, связей и сообщений?
6. Что является обязательным признаком диаграммы кооперации?
7. Что такое имя роли и когда оно используется?
8. Когда говорится о сироте и почему?
9. Что такое пустой класс?
10. В чем разница между кооперацией и классом?
11. Что является обязательным признаком диаграммы взаимодействия?
12. Для чего используется фокус управления?
13. Что определяет линия жизни объекта?
14. На что указывают рефлексные сообщения?
15. Как уничтожается объект?

3.3 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Понятие информационной системы. Классы ИС.
2. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем.
3. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.
4. Жизненный цикл программного обеспечения ИС Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.
5. Организация разработки ИС Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы

процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.

6. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений.
7. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
8. Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС Основные понятия организационного бизнес-моделирования.
9. Модели структур данных. Полная бизнес-модель компании. Шаблоны организационного бизнес-моделирования.
10. Построение организационно-функциональной структуры компании. Этапы разработки
11. Проведение предпроектного обследования организации. Анкетирование, интервьюирование, фотография рабочего времени персонала. Результаты предпроектного обследования.
12. Методологии моделирования предметной области Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура.
13. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
14. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных.
15. Объектно-ориентированная методика.
16. Сравнение существующих методик. Синтетическая методика.
17. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin Case-средства для моделирования деловых процессов. Инструментальная среда BPwin.
18. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов.
19. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin
20. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.
21. Информационное обеспечение ИС. Внемашинное информационное обеспечение. Основные понятия классификации информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Система документации.
22. Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов. Информационная база и способы ее организации.
23. Моделирование данных. Метод IDEFI. Отображение модели данных в инструментальном средстве ERwin. Интерфейс ERwin. Уровни отображения модели. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; проектирование хранилищ данных; вычисление размера БД; прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin: расширенные атрибуты; генерация кода в Visual Basic. Создание отчетов.
24. Особенности построения корпоративных систем (КИС). Структура КИС. Управления знаниями. Методы управления с точки зрения организации. Описание корпоративных знаний. Различия между OLTP и OLAP. Интеллектуальный анализ данных.

3.4 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Проанализировать особенности предметной области АИС автоматизированного приложения.
2. Используя стандарт 12.207 сформировать этапы жизненного цикла разрабатываемой АИС.
3. Дать характеристики проекту ИС: объект проектирования, требования, ЖЦ проекта.
4. Чем АС отличается от ИС? Сформировать портрет того и другого на основе структурного подхода.
5. Используя методологию моделирования предметной области создать структурную модель для ИС предметной области.
6. Используя методологию моделирования предметной области создать объектную структуру для ИС предметной области.
7. Используя методологию моделирования предметной области создать функциональную структуру для ИС предметной области.
8. Используя методологию моделирования предметной области создать организационную структуру для ИС предметной области.

3.5 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Используя SADT создать контекстную диаграмму, контекстную диаграмму декомпозиции для отображения бизнес-процессов предметной области «Школа».
2. На основе методологии IDEF0 создать дерево диаграмм по теме «Библиотека».
3. Используя DFD сформировать модель потоков данных для предметной области «Компьютерный магазин».
4. Используя методологию IDEF3 сформировать сценарий работ при реализации процесса формирования плана работ предприятия на текущий год.
5. Разработать логическую модель данных в нотации Чена по теме «ВУЗ» с включением: сущностей, атрибутов, отношений, ключей, доменов.
6. Разработать физическую модель данных в нотации Чена по теме «ЖКХ» с включением: таблиц, запросов, правил валидации, индексов, хранимых процедур, значений по умолчанию.

3.6 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Характеристики современных проектов. Определение проектирования. Объект проектирования. Требования с информационным системам. Техническое задание. Управление проектом. Жизненный цикл проекта
2. Веха-событие в ходе осуществления проекта. Сетевая диаграмма. Критический путь. Оптимизация сетевой модели. Резервы времени. Назначение и выравнивание ресурсов.
3. Типы ИС. Виды управления. Системы эксплуатационного уровня. Системы уровня знаний. Системы управления. Системы стратегического уровня.
4. Особенности внедрения ИС.
5. Определение автоматизированной ИС
6. Методы построения АИС
7. Жизненный цикл ИС. Модели ЖЦ ПО ИС.
8. Стандарты, обеспечивающие поддержку ЖЦ ПО ИС. Группы процессов, входящих в ЖЦ ПО ИС. Этапы ЖЦ ПО ИС.
9. Основные типовые задачи КИС
10. Классификация ИС
11. Используемые стандарты управления и технологии коммуникаций

12. Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации («как есть» и «как должно быть»).
13. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта. Предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.
14. Методологии моделирования предметной области. Структурная модель предметной области. Объектная структура. Функциональная структура. Структура управления. Организационная структура.
15. Функционально-ориентированные и объектно-ориентированные методологии описания предметной области.
16. Функциональная методика IDEF.
17. Функциональная методика потоков данных.
18. Объектно-ориентированная методика. Сравнение существующих методик.
19. Синтетическая методика.
20. Моделирование бизнес-процессов средствами BPwin. Инструментальная среда Bpwin.
21. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.
22. Диаграммы IDEF0: контекстная диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы. Слияние и расщепление моделей. Создание отчетов.
23. Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramming): работы, внешние сущности (ссылки), потоки работ, хранилища данных. Метод описания процессов IDEF3: работы, связи, объекты ссылок, перекрестки. Имитационное моделирование: источники и стоки, очереди, процессы.
24. Моделирование информационного обеспечения Моделирование данных. Метод IDEFI. Отображение модели данных в инструментальном средстве Erwin. Интерфейс Erwin. Уровни отображения модели.
25. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены.
26. Создание физической модели: уровни физической модели; таблицы; правила валидации и значение по умолчанию; индексы; триггеры и хранимые процедуры; прямое и обратное проектирование.
27. Генерация кода клиентской части с помощью Erwin: расширенные атрибуты; генерация кода в Visual Basic. Создание отчетов. Генерация словарей.
28. Особенности построения корпоративных систем (КИС). Структура КИС. Управления знаниями. Методы управления с точки зрения организации. Описание корпоративных знаний. Различия между OLTP и OLAP. Интеллектуальный анализ данных. Проектирование хранилищ данных (ХД). Технология разработки ХД.
29. Объектно-ориентированный подход к созданию ИС
30. Этапы проектирования ИС с применением UML Основные типы UML-диаграмм. Взаимосвязи между диаграммами. Поддержка UML итеративного процесса проектирования ИС. Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, разработка модели бизнес-объектов, разработка концептуальной модели данных, разработка требований к системе, анализ требований и предварительное проектирование системы, разработка моделей базы данных и приложений, проектирование физической реализации системы.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

1. Перечислить этапы жизненного цикла на основе стандарта 12.207-90.
2. Перечислить этапы жизненного цикла на основе стандарта 15.288-2002.
3. Что такое веха события в ходе осуществления проекта. Дать определение. Показать на примере.

4. Что такое работа в ходе осуществления проекта. Дать определение. Показать на примере.
5. Что такое критический путь в ходе осуществления проекта. Дать определение. Показать на примере.
6. Что такое сетевая модель в ходе осуществления проекта. Дать определение. Показать на примере.

3.8 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Особенности ИС эксплуатационного уровня. Характеристика. Пример.
2. Особенности ИС управления. Характеристика. Пример.
3. Особенности ИС знаний. Характеристика. Пример.
4. Особенности ИС стратегического уровня. Характеристика. Пример.
5. Перечислить методы построения АИС.
6. Перечислить методы классификации АИС.
7. Перечислить методы моделирования предметной области АИС.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Тестирование (компьютерные технологии)	Тестирование проводится по результатам освоения тем или разделов дисциплины или по окончанию ее изучения во время практических занятий. Во время проведения тестирования пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения теста, доводит до обучающихся: темы, количество заданий в тесте, время выполнения. Результаты тестирования видны обучающемуся на компьютере сразу после прохождения теста
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то

промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

ИРГУПС 20__-20__ учебный год	**Экзаменационный билет № 1** **по дисциплине «<u>Методы и средства проектирования информационных систем и технологий</u>»**	Утверждаю: Заведующий кафедрой «ИСиЗИ» ИрГУПС _____
1. Моделирование информационного обеспечения Моделирование данных. Метод IDEFI. Отображение модели данных в инструментальном средстве Erwin. Интерфейс Erwin. Уровни отображения модели. 2. Функциональная методика IDEF. Функциональная методика потоков данных. 3. На основе методологии IDEF0 создать дерево диаграмм по теме «Библиотека» 4. Разработать логическую модель данных в нотации Чена по теме «Библиотека» с включением: таблиц, запросов.		