ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

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

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «08» мая 2020 г. № 267-1

Б1.О.34 Инструментальные средства информационных систем

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. – 6
Часов по учебному плану (УП) – 216

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр, экзамен 7 семестр
заочная форма обучения:
зачет 5 курс, экзамен 4 курс

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

Семестр	7	8	**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*	56	36	**92**
– лекции	28	12	**40**
– практические (семинарские)			
– лабораторные	28	24	**52**
Самостоятельная работа	52	36	**88**
Экзамен	36		**36**
Итого	144	72	**216**

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

Курс	4	5	**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*	12	8	**20**
– лекции	6	2	**8**
– практические (семинарские)			
– лабораторные	6	6	**12**
Самостоятельная работа	114	60	**174**
Зачет		4	**4**
Экзамен	18		**18**
Итого	144	72	**216**

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.э.н., доцент, заведующий кафедрой, Т. К. Кириллова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «29» апреля 2020 г. № 11

Зав. кафедрой, д.т.н., доцент Л.В. Аршинский

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	изучение основ аппаратных и программных средств, позволяющих создавать информационные системы
1.2 Задача дисциплины	
1	овладение аппаратными и программными средствами создания информационных систем
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель – 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 профессионально-трудового воспитания 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.08 Информатика
2	Б1.О.17 Технологии поиска информации
3	Б1.О.26 Технологии программирования
4	Б1.О.27 Управление данными
5	Б1.О.28 Инфокоммуникационные системы и сети
6	Б1.О.29 Технологии обработки информации
7	Б1.О.31 Анализ больших данных
8	Б1.О.32 Базы данных
9	Б1.О.35 Интеллектуальные информационные системы и технологии
10	Б1.О.37 Операционные системы
11	Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика
12	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б1.О.24 Архитектура информационных систем
2	Б1.О.36 Администрирование информационных систем
3	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
4	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
5	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-2 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: программные средства информационных систем
		Уметь: моделировать информационную среду, услуги, пользователей
		Владеть: методами моделирования и управления настройками информационной системы
	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные	Знать: критерии выбора новых информационных технологий и программных средств
		Уметь: определять свойства и особенности использования информационных технологий и программных средств

деятельности;	средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Владеть: методами оценки выбора информационных технологий и программных средств
	ОПК-2.3 Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Знать: особенности применения современных информационных технологий и программных средств
		Уметь: выявлять назначения и характеристики современных информационных технологий и программных средств
		Владеть: навыками использования в задачах профессиональной деятельности современных информационных технологий и программных средств
ОПК-5 Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
		Уметь: определять свойства устанавливаемого программного и аппаратного обеспечения, работать с технической литературой
		Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения
	ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Знать: характеристики параметрических настроек информационных и автоматизированных систем
		Уметь: осуществлять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем, соответствующую инструкциям
		Владеть: навыками работы по настройке информационных и автоматизированных систем
	ОПК-5.3 Имеет навыки инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: методы и характеристики работ по инсталляции программного и аппаратного обеспечения
		Уметь: применять рекомендуемые методы инсталляции
		Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;	ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем	Знать: основные особенности реализации информационных систем на основе современных платформ, технологий и инструментальных средств
		Уметь: использовать современные платформы, технологии и инструментальные средства в задачах разработки, эксплуатации и сопровождения информационных систем
		Владеть: навыками применения современных платформ, технологий и инструментальных средств для решения поставленных профессиональных задач
	ОПК-7.2 Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем	Знать: основные особенности применения современных технологий при решении задач реализации информационных систем
		Уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем
		Владеть: необходимыми умениями и навыками использования современных технологий для реализации информационных систем
	ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем	Знать: основные особенности применения инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем
		Уметь: применять инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем
		Владеть: необходимыми умениями и навыками использования инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

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. Основные характеристики инструментальных средств современных ИС.**											
2.0	**Раздел 2. Операционная среда, программные и программно-аппаратные средства ИС.**											
3.0	**Раздел 3. Принципы поддержки информационных процессов с помощью инструментальных средств ИС.**											
	Контрольная работа	7					4/летняя					ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		40		52	88		8		12	174	

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	Инструментальные средства информационных систем : методические указания / составители А. А. Логачев, А. М. Заяц ; ответственный редактор А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107778 (дата обращения: 14.05.2024).	Онлайн
6.1.1.2	Абрамова, Л. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Л. В. Абрамова ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2013. – 118 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131 (дата обращения: 14.05.2024)	Онлайн
6.1.1.3	Винокурский, Д. Л. Инструментальные средства информационных систем : курс лекций : учебное пособие : [16+] / Д. Л. Винокурский, Б. В. Крахоткина. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 165 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562702 (дата обращения: 14.05.2024)	Онлайн
6.1.1.4	ичугова, А. А. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А. А. Вичугова ; Национальный исследовательский Томский государственный университет (НИ ТГУ). – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 136 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:	Онлайн

	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442814 (дата обращения: 14.05.2024).	
6.1.1.5	Красновидов, А. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / А. В. Красновидов, С. Г. Свистунов, П. А. Новиков. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2015. — 48 с. — URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=81636 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Васильев, Н. П. Инструментальные средства информационных систем. Введение в frontend и backend разработку WEB-приложений на JavaScript и node.js : учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц ; ответственный редактор А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-9239-1025-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107785 (дата обращения: 14.05.2024).	Онлайн
6.1.2.2	Давыдова, Е. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / Е. В. Давыдова, М. В. Котлова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180049 (дата обращения: 14.05.2024).	Онлайн
6.1.2.3	JavaScript в HTML-документах : методические указания / составители А. А. Логачев, Н. Б. Смелова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107779 (дата обращения: 14.05.2024).	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	Кириллова, Т.К. Методические указания по изучению дисциплины Б1.О.34 Инструментальные средства информационных систем по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии / Т.К. Кириллова; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 14 с - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_9259_1396_2020_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
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	Не предусмотрено	
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	Учебная аудитория Г-201 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).
3	Компьютерный класс А-513 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.
4	Компьютерный класс Д-503 «Информатика». «Технологии и методы программирования» ля проведения практических занятий, 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).
5	Компьютерный класс А-509 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации).
6	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 «Инструментальные средства информационных систем» 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 «Инструментальные средства информационных систем» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
7 семестр				
1.0	**Раздел 1. Основные характеристики инструментальных средств современных ИС**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Понятие Case-средств. Особенности информационных систем	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Разработка стратегии внедрения Case- средств.	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Модель процесса оценки и выбора. Критерии оценки и выбора.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Операционная среда, программные и программно-аппаратные средства ИС**			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Архитектура операционных систем и инструментальные средства информационных систем	ОПК-2.3 ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Роль автоматизированных систем обработки информации в управлении производством	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Собеседование (устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети	ОПК-2.3 ОПК-5.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.4	Текущий контроль	Тема 7. Характеристика справочно-информационных систем	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Основные характеристики инструментальных средств современных ИС Раздел 2. Операционная среда, программные и программно-аппаратные средства ИС	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)
8 семестр				
3.0	**Раздел 3. Принципы поддержки информационных процессов с помощью инструментальных средств ИС**			
3.1	Текущий контроль	Тема 8. Обзор инструментальных средств и архитектуры ERP-системы	ОПК-2.1 ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.2	Текущий контроль	Тема 9. Использование современных web-ориентированных языков	ОПК-2.1 ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)

		программирования		
3.3	Текущий контроль	Тема 10. Инструментальные системы для работы с базами данных	ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.4	Текущий контроль	Тема 11. Технологии и инструменты экспортирования данных и восстановления информации в базах данных.	ОПК-5.1 ОПК-5.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.5	Текущий контроль	Тема 12. Виды интегрированности инструментальной среды разработки и сопровождения ИС	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 3. Принципы поддержки информационных процессов с помощью инструментальных средств ИС		Зачет (собеседование) Зачет - 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 зимняя				
1.0	**Раздел 1. Основные характеристики инструментальных средств современных ИС**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Понятие Case-средств. Особенности информационных систем	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Разработка стратегии внедрения Case- средств.	ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Модель процесса оценки и выбора. Критерии оценки и выбора.	ОПК-2.1 ОПК-2.2	
2.0	**Раздел 2. Операционная среда, программные и программно-аппаратные средства ИС**			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Архитектура операционных систем и инструментальные средства информационных систем	ОПК-2.3 ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Роль автоматизированных систем обработки информации в управлении производством	ОПК-2.1 ОПК-2.2	
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети	ОПК-2.3 ОПК-5.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.4	Текущий контроль	Тема 7. Характеристика справочно-информационных систем	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
4 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Основные характеристики инструментальных средств современных ИС Раздел 2. Операционная среда, программные и программно-аппаратные средства ИС	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)
5 курс, сессия установочная				
3.0	**Раздел 3. Принципы поддержки информационных процессов с помощью инструментальных средств ИС**			
3.1	Текущий контроль	Тема 8. Обзор инструментальных средств и архитектуры ERP-системы	ОПК-2.1 ОПК-5.2	
3.2	Текущий контроль	Тема 9. Использование современных web-	ОПК-2.1 ОПК-5.1	Лабораторная работа (письменно/устно)

		ориентированных языков программирования		
3.3	Текущий контроль	Тема 10. Инструментальные системы для работы с базами данных	ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.4	Текущий контроль	Тема 11. Технологии и инструменты экспортирования данных и восстановления информации в базах данных.	ОПК-5.1 ОПК-5.3	
3.5	Текущий контроль	Тема 12. Виды интегрированности инструментальной среды разработки и сопровождения ИС	ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-5.1	
5 курс, сессия зимняя				
	Промежуточная аттестация	Раздел 3. Принципы поддержки информационных процессов с помощью инструментальных средств ИС		Зачет (собеседование) Зачет - 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	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи,	Образец задания для выполнения

		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	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. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и 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	Базовый

		дополнительных вопросов	
«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 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	Компетенция 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

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без

		существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

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 выполнения контрольных работ

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

Контрольная работа, предусмотренная рабочей программой дисциплины, носит теоретический характер типа вопрос-ответ.Теоретическая контрольная работа содержит

объемные вопросы по темам дисциплины. Количество вопросов 32. Обучающийся должен дать на все вопросы развернутые полные ответы.

Вопросы:

1. Что такое программный инструмент разработки ИС
2. Что такое аппаратный инструмент разработки ИС
3. Что такое инструментальная среда разработки и сопровождения ИС
4. Что такое инструментально-объектный подход к разработке программного
5. средства
6. Что такое компьютерная технология (CASE-технология) разработки ИС
7. Что такое ядро инструментальной системы технологии программирования
8. Что такое импортируемый инструмент инструментальной системы технологии
9. программирования
10. Возможности современных инструментальных систем по созданию приложений
11. Диаграммы потоков данных
12. Диаграммы «сущность-связь»
13. Идентификаторы
14. Типы данных
15. Диаграммы переходов состояний
16. Тестирование и отладка программ
17. Классификация автоматизированных технологий
18. Информационные ресурсы
19. Анализ и проектирование
20. Реинжиниринг
21. Проектирование баз данных и файлов
22. Составляющие технологии проектирования
23. Управление проектом
24. Вспомогательные программы
25. Пакеты разработчика
26. Интегрированные программные средства
27. Структурный системный анализ
28. Методология RAD
29. Визуальные средства проектирования
30. Анализ Гейне-Сарсоне
31. Инструменты RAD
32. Жизненный цикл информационной системы.

Вопрос-ответ: от обучающегося требуется точный и, в определённой степени, лаконичный ответ, который позволит оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающегося.

3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 5. Роль автоматизированных систем обработки информации в управлении производством»

1. Оптимизация и реинжиниринг
2. Инновационные проекты.
3. Тестирование информационной системы
4. Стандартизация качества информационных систем
5. Формализация требований к информационной системе
6. Понятие конфигурационного управления проектом

3.3 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

«Тема 1. Понятие Case-средств. Особенности информационных систем»

Проработать логику и внешний вид графического пользовательского интерфейса для одного из предложенных вариантов без использования средств автоматизации. Найти в интернете любое подходящее бесплатное решение для прототипирования интерфейсов, прорисовать в нем разработанный вариант. Для зачета представить: Письменное описание бизнес логики работы интерфейса, и Электронный и/или печатный вариант макетов, разработанного интерфейса, сделанных в системе прототипирования. Варианты заданий: Разработать интерфейсное решение, для связывания между собой удаленного ВЕБ - сервера и локального приложения. Представить интерфейс со стороны ВЕБ сервера и со стороны приложения. Разработать интерфейсное решение – ВЕБ-форма, для регистрации пользователя на ВЕБ-сайте с одновременным представлением его фотографии (загрузкой фотографии на сервер). Разработать интерфейсное решение, для управления удаленной, автоматизированной видео-камерой, имеющей функции – Zoom, повороты по горизонтали и вертикали, ночной режим съемки, автоматическое определение движения.

Вопросы:

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

«Тема 2. Разработка стратегии внедрения Case- средств»

1 Разработать модель бизнес-процессов обследуемого предприятия / организации / фирмы (заказчика), для которой разрабатывается вариант информационной системы. Определить основные, дополнительные, вспомогательные бизнес-процессы, а также бизнес-процесс управления.

2 Определить состав бизнес-функций по каждому бизнес-процессу. Описать работы, выполняемые в рамках каждой бизнес-функции.

3 Определить штат сотрудников для выполнения описанного в пункте 2 состава бизнес-функций. Описать: кто, на каком рабочем месте выполняет перечисленные в пункте 2 работы. Построить матрицу ответственности. По матрице ответственности составить штатное расписание.

4 Построить структуру программного обеспечения проектируемой информационной системы. Уровень детализации: одно рабочее место – один функциональный программный модуль информационной системы.

Вопросы:

1. Отвечает ли система целям организации-заказчика и организации-разработчика?
2. Можно ли реализовать систему, используя существующие на данный момент технологии и не выходя за пределы заданной стоимости?
3. Можно ли объединить систему с другими системами, которые уже эксплуатируются

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

«Тема 3. Модель процесса оценки и выбора. Критерии оценки и выбора»

Составить и проанализировать требования к информационной системе, оформить техническое задание на разработку программного обеспечения. Лабораторная работа направлена на ознакомление с процессом разработки требований к программному

обеспечению и составления технического задания на разработку программы.

Порядок выполнения работы:

1. построить опорные точки зрения на основании метода VORD для формирования и анализа требований. Результатом должны явиться две диаграммы: диаграмма идентификации точек зрения и диаграмма иерархии точек;

2. составить информационную модель будущего программного обеспечения, включающую в себя описание основных объектов системы и взаимодействия между ними;

3. определить пользовательские требования, четко описывающие будущий функционал системы;

4. определить системные требования, включающие требования к структуре, программному интерфейсу, технологиям разработки, общие требования к систем

5. разработать техническое задание на программный продукт.

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:

1. Постановки задачи.
2. Диаграмм точек зрения
3. Технического задания на программный продукт.

Вопросы:

1. Каковы различия стратегического и оперативного планов автоматизации
2. предприятий?
3. Каковы цели стратегии автоматизации предприятия?
4. С какими факторами связаны типичные проблемы при разработке стратегии
5. автоматизации?
6. Что такое оперативное планирование ИС?
7. Какие существуют подходы к автоматизации?
8. Каковы особенности хаотичной автоматизации?
9. Каковы особенности автоматизации по участкам?
10. Каковы особенности полной автоматизации?

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

«Тема 4. Архитектура операционных систем и инструментальные средства информационных систем»

Задание: разработать проект архитектуры программного средства в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207

Алгоритм выполнения работы

С целью реализации начальных этапов разработки ПС в соответствии с техническим заданием:

− выполнить подготовительную работу;

− провести анализ требований к ПС;

− выполнить проектирование архитектуры ПС на высоком уровне.

Вопросы:

1) В какой форме представлен ЖЦ ПО в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?

2) Какая нормативная информация включена в современные стандарты, регламентирующие жизненный цикл программных средств?

3) Чем объясняется актуальность стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 в настоящее время?

4) Приведите определение программного обеспечения в соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207.

5) Как определяется процесс в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?

6) Какие группы процессов ЖЦ ПО выделены в ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207?

7) Какие действия и задачи, выполняемые разработчиком, предусмотрены ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 в процессе разработки ПС?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для

их защиты

«Тема 6. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети»

Задание 1. Построить диаграмму вариантов использования модели вариантов использования банкомата.

Выполните следующие действия:

1. Добавить актера с именем Клиент банкомата.
2. Добавить вариант использования Снятие наличных по кредитной карте
3. Добавить направленную ассоциацию от бизнес-актера Клиент Банкомата к варианту использования Снятие наличных по кредитной карте
4. Добавить вариант использования Проверка ПИН-кода.
5. Добавить актера с именем Банк.
6. Добавить вариант использования Получение справки о состоянии счета.
7. Добавить вариант использования Блокирование кредитной карточки.
8. Добавить направленную ассоциацию от бизнес-актера Клиент Банкомата к варианту использования Получение справки о состоянии счета.
9. Добавить направленную ассоциацию от варианта использования Снятие наличных по кредитной карточке к сервису Банк.
10. Добавить направленную ассоциацию от варианта использования Получение справки о состоянии счета к сервису Банк.
11. Добавить отношение зависимости со стереотипом «include», направленное от варианта использования Снятие наличных по кредитной карте к варианту использования Проверка Пин-кода.
12. Добавить отношение зависимости со стереотипом «include», направленное от варианта использования Получение справки о состоянии счета к варианту использования Проверка Пин-кода.
13. Добавить отношение зависимости со стереотипом «extend», направленное от варианта использования Блокирование кредитной карточки к варианту использования Проверка Пин-кода.

Вопросы:

1. Какие цели преследует разработка диаграммы использования?
2. Для чего нужна диаграмма вариантов использования?
3. Из чего состоит диаграмма вариантов использования?
4. Виды взаимодействия используемые в диаграмме вариантов использования?
5. Из чего состоит созданная вами диаграмма?

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

«Тема 7. Характеристика справочно-информационных систем»

1. Откройте сайт http://www.garant.ru, выберите интернет-версию ГАРАНТ.
2. Перейдите по ссылке «Помощь в работе, возможности системы.
3. Изучить возможности СПС «Гарант»
4. Найти нормативно-правовые документы из задания для самостоятельной работы, используя возможности СПС «Гарант».

Вопросы:

1. Назовите виды поиска документов в СПС «Гарант».
2. Что такое быстрый контекстный поиск?
3. Назначение правового навигатора? 4. Какова структура единого информационного массива СПС «Гарант?»
4. Назовите элементы стартового окна СПС «Гарант?»
5. Как осуществляется переход к связанным документам?
6. Как просмотреть графические объекты?
7. 8. Каков алгоритм работы с фильтрами в СПС «Гарант?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для

их защиты

«Тема 8. Обзор инструментальных средств и архитектуры ERP-системы»

1. Что описывает спецификация изделия в нормативной системе производства?
2. Какие виды номенклатуры используются в «1С:Предприятие 8. Управление производственным предприятием»?
3. Чем отличаются полная спецификация и сборочная спецификация?
4. Какие объекты могут быть выбраны в качестве рабочих центров?
5. Для каких целей используются данные о технологических операциях?
6. Что описывает технологическая карта?
7. Как в «1С:Предприятие
8. Управление производственным предприятием» задать доступность рабочих центров?

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

«Тема 9. Использование современных web- ориентированных языков программирования»

Выполнить моделирование автоматизированного способа выполнения функциональной составляющей бизнес процесса.

Результаты выполнения лабораторной работы должны быть представлены преподавателю-руководителю работы в виде общего отчета, включающего ряд разделов. Материалы отчета должны быть сброшюрованы и отпечатаны .

Структура отчета по лабораторной работе следующая:

- Титульный лист.
- Исходные данные
- Анализ функциональной составляющей деятельности специалиста в обследуемом
- подразделении и деятельности подразделения в целом в целях определения возможности, объема и средств ее автоматизации.
- Модель, отражающая принятые решения о способе автоматизации функциональной составляющей бизнес–процесса и бизнес функций обследуемого структурного элемента.
- Предложения по системе функциональных требований к разрабатываемой автоматизированной информационной системе.
- Предложения по системе нефункциональных требований к разрабатываемой автоматизированной информационной системе.
- Выводы.

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

«Тема 10. Инструментальные системы для работы с базами данных»

Задание к лабораторной работе

1. Создать базу данных «Библиотека».

а) В режиме Конструктора открыть поочередно все таблицы и обосновать выбор ключевых полей для каждой из них, а также выбор типа данных в остальных полях;

б) изменить формат поля «Дата заказа» и установить соответствующий шаблон для ввода в это поле значений;

в) открыть «Схему данных» для этой базы данных и объяснить, как и почему были установлены приведенные связи между таблицами;

г) самостоятельно добавить несколько полей в таблицы БД (по собственному усмотрению) и внести в них информацию;

д) создать новую таблицу «Журналы», которая будет содержать поля: код журнала (счетчик, ключевое), название (текстовое), количество страниц (целое), год и месяц выпуска

(дата/время);

е) добавить новую таблицу на схему данных и установить связь типа «один ко многим» с таблицей «Выдача книг», предварительно добавив в нее новое поле, по которому будет устанавливаться связь;

ж) дополнить таблицу «Выдача книг» заказами на журналы и книги и заказами только на журналы. Подумайте, какие из свойств полей дают возможность реализовать поставленную задачу.

2. Представить модель «сущность—связь» по индивидуальному заданию и предварительно определить структуру таблиц вашей базы данных. Согласовать с преподавателем.

3. Сформировать таблицы в режиме Конструктора, определить тип и основные свойства полей, установить связи между таблицами в соответствии с моделью «сущность—связь».

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

«Тема 11. Технологии и инструменты экспортирования данных и восстановления информации в базах данных»

Необходимо создать резервные копии базы данных «МММ» с использованием полного резервного копирования, разностного резервного копирования и резервного копирования журнала транзакций.

Ход работы:

Запустите SQL Server Management Studio (SSMS), подключитесь к своему экземпляру SQL Server, используя технологию 1.

Создайте папку с именем c:\Student\ВашаПапка\test.

Откройте окно нового запроса. Измените контекст на базу данных master, используя технологию 6. Наберите и исполните следующую команду, чтобы создать полную резервную копию базы данных:

BACKUP DATABASE MMM TO DISK = 'C:\.....TEST\AW.BAK’

Ознакомьтесь с результатами запроса – какая информация обработана, сколько страниц, сколько файлов.

Внесите изменение в таблицу «Модель» базы данных МММ. Добавьте одну запись (придумайте сами)/

Откройте окно нового запроса наберите и исполните следующую команду, чтобы создать резервную копию журнала транзакций и сохранить только что внесенное изменение:

BACKUP LOG MMM TO DISK = ‘C:\.....TEST\AW1.TRN'

Ознакомьтесь с результатами запроса – какая информация обработана, сколько страниц, сколько файлов.

Внесите еще одно изменение в таблицу«Модель».

Откройте окно нового запроса наберите и исполните следующую команду, чтобы создать разностную резервную копию базы данных:

BACKUP DATABASE MMM TO DISK = ‘C:\.....\TEST\AWDIFF1.BAK' WITH DIFFERENTIAL

Ознакомьтесь с результатами запроса – какая информация обработана, сколько страниц, сколько файлов.

Внесите еще одно изменение в таблицу «Модель».

Откройте окно нового запроса наберите и исполните следующую команду, чтобы создать полную резервную копию базы данных в указанном месте на диске:

BACKUP LOG MMM TO DISK = ‘C:\....TEST\AW2.TRN'

Ознакомьтесь с результатами запроса – какая информация обработана, сколько страниц, сколько файлов.

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

«Тема 12. Виды интегрированности инструментальной среды разработки и сопровождения ИС»

Диграммы. Нотация классов в языке UML проста и интуитивно понятна всем, кто когда-либо имел опыт работы с CASE-инструментариями. Схожая нотация применяется и для объектов – экземпляров класса, с тем различием, что к имени класса добавляется имя объекта и вся надпись подчеркивается. Нотация UML предоставляет широкие возможности для отображения дополнительной информации (абстрактные операции и классы, стереотипы, общие и частные методы, детализированные интерфейсы, параметризованные классы). При этом возможно использование графических изображений для ассоциаций и их специфических свойств, таких как отношение агрегации, когда составными частями класса могут выступать другие классы. Диаграмма классов (class diagram) служит для представления статической структуры модели системы в терминологии классов объектно-ориентированного программирования. Диаграмма классов может отражать, в частности, различные взаимосвязи между отдельными сущностями предметной области, такими как объекты и подсистемы, а также описывает их внутреннюю структуру и типы отношений. На данной диаграмме не указывается информация о временных аспектах функционирования системы. С этой точки зрения диаграмма классов является дальнейшим развитием концептуальной модели проектируемой системы. Диаграмму классов принято считать графическим представленном таких структурных взаимосвязей логической модели системы, которые не зависят или инвариантны от времени.

Задание к лабораторной работе

1. Изучить теоретический материал.
2. Разработать диаграмму классов, соответствующую диаграмме вариантов использования, построенной в 1-ой лабораторной работе.
3. Создать диаграмму классов в оболочке для программирования.
4. Построить диаграмму объектов класса.
5. Оформить отчет, который включает вариант задания, диаграмму вариантов использования, диаграмму классов, диаграмму объектов классов и полученный код. Требования к диаграмме классов: содержит несколько классов с различными связями. Каждый класс должен иметь поля, свойства, различные методы.

Вопросы:

1) В чем заключаются особенности выбора ERP-систем?
2) В чем причины неудачных проектов по внедрению ERP?
3) На какие моменты необходимо обратить внимание при выборе ERP-системы?
4) В чем специфика западных и отечественных решений класса ERP?

3.4 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.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тема 1. Понятие Case-средств. Особенности информационных систем	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1	Тема 2. Разработка стратегии внедрения Case- средств.	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1	Тема 3. Модель процесса оценки и выбора. Критерии оценки и	Знание	2 – ЗТЗ

ОПК-2.2	выбора.	Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.3 ОПК-5.2	Тема 4. Архитектура операционных систем и инструментальные средства информационных систем	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2	Тема 5. Роль автоматизированных систем обработки информации в управлении производством	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.3 ОПК-5.3	Тема 6. Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тема 7. Характеристика справочно-информационных систем	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-5.2	Тема 8. Обзор инструментальных средств и архитектуры ERP-системы	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-5.1	Тема 9. Использование современных web- ориентированных языков программирования	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Тема 10. Инструментальные системы для работы с базами данных	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.3	Тема 11. Технологии и инструменты экспортирования данных и восстановления информации в базах данных.	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-5.1	Тема 12. Виды интегрированности инструментальной среды разработки и сопровождения ИС	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Итого	120

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.

1. Минимальный фрагмент гипертекста, который можно загрузить за один раз, – это …

Ответ: Web-страница

2. К режимам работы автоматизированной системы управления (АСУ) относятся … обработка данных

Ответ: параллельная пакетная

3. Специальный комплекс программ для централизованного управления БД
Ответ: СУБД

4. Администратор баз данных (БД) – это …

Ответ: лицо, реализующее управление БД

5. Принцип, в соответствии с которым на разработку системы затрачивается меньше финансовых средств, при условии получения высокой эффективности, – это …

Ответ: окупаемость

6. Гипертекстовый транспортный протокол для связи веб-серверов и веб-клиентов – это …
   Ответ: HTTP

7. Структура технического задания на разработку ИС каким ГОСТ регламентируется
   Ответ: ГОСТ 34.602-89

8. Структурно информационная система состоит из следующих элементов:
а) информации; входа, выхода;
б) информации, системы обработки информации;
в) информации, входа, выхода, внутренних и внешних каналов;
г) информации, входа, выхода, СОИ, внутренних и внешних каналов.

9. К функциям информационных систем относятся:
а) коммуникационная, информационная, оптимизационная;
б) анализаторных, регулирующая, коммуникационная, прогнозная;
в) следом тельная, вычислительная;
г) все ответы верны.

4. По способу реализации в информационные системы ИТ разделяют на:
а) традиционные ИТ;
б) новые ИТ;
в) высокие ИТ;
г) все ответы верны.

5. Первое ядро операционной системы Linux был создан в:
а) 1991г.;
б) 1994г.;
в) 1998г.;
г) 2000г.;

6. Узлы электронной почты состоят из:
а) АП-1;
б) АП-2;
в) АП-3;
г) верны ответы а) и б).

7. Этап машинных ресурсов информационных технологий продолжался:
а) 70-80рр. XIX в ..
б) 60-70гг. XX в ..
в) 50-60 гг ..
г) правильный ответ отсутствует.

8. Операционный система Unix была разработана в:

а) в начале 1970-х годов;
б) в начале 1980-х годов;
в) 1991 году;
г) 1995 году.

9. Информационные системы второго поколения носят название:
а) Management Information System — MIS;
б) Decision Support System — DSS;
в) DATA Processing System — DPS;
г) правильный ответ отсутствует.

10. По типу пользовательского интерфейса информационные технологии выделяют:
а) пакетные;
б) диалоговые;
в) сетевые;
г) все ответы верны.

11. Машинная информационная база содержит следующие виды файлов:
а) условно-постоянные;
б) входные;
в) результативные;
г) все ответы верны.

12.До технических средств автоматизированной базы данных не относятся:
а) процессоры;
б) устройства ввода;
в) модемы;
г) периферийные устройства.

14. Язык создания ПК «Акцент» соответствует языку:

а) MS Visual C + +;
б) Delhi;
в) Pascal;
г) C +.

15. Отчетность налогоплательщиков в электронной форме подается в ГНА:
а) на дискетах;
б) на CD-дисках;
в) по электронной почте;
г) все ответы верны.

16. При создании «Платежного поручения» в ДК «Акцент» для перехода в следующее поле ввода используют:

а) TAB;
б) Shift + Tab;
в) Enter;
г) Insert.

17. К режимам работы автоматизированной системы управления (АСУ) относятся … обработка данных

а) последовательная

b) **пакетная**
c) параллельная
d) асинхронная

18. Глобальный механизм обмена информацией — это …
    a) **WWW**
    b) HTML
    c) HTTP.

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету
(для оценки знаний)

1. Оптимизация и реинжиниринг
2. Постановка задачи проектирования
3. Тестирование информационной системы
4. Стандартизация качества информационных систем
5. Формализация требований к информационной системе
6. Понятие конфигурационного управления проектом
7. Инструментальные средства управления изменениями проектов информационных систем
8. Управление версиями информационной системы
9. Управление сборками при разработке информационной системы
10. Средства версионного контроля информационной системы
11. Инструментальные средства управления проектами
12. Диаграммные техники в работе со знаниями
13. Диаграммы использования
14. Карты памяти для проекта информационной системы
15. IT решение. Основные принципы MSF
16. Метрики качества программного обеспечения
17. Понятие тестирования информационной системы
18. Масштабирование команды MSF. Модель процесса
19. Разработка информационных систем. Понятие CMMI.
20. Уровни зрелости процессов по CMMI
21. Области усовершенствования в методологии CMMI.
22. Общее описание "гибких" методов разработки информационных систем
23. Верификация, валидация и аудит информационных систем
24. Стандартный метод оценки значений показателей качества
25. Управление качеством ПО
26. Extreme Programming: общее описание, основные принципы

3.6 Перечень типовых простых практических заданий к зачету
(для оценки умений)

1. В чем различие функций BeginPaint и GetDC?
2. Как заставить компилятор ресурсов (RC.EXE) преобразовать RC-файл в RES-файл?
3. Когда после выбора меню сообщение WM_COMMAND передается в окно — какой из параметров WndProc содержит идентификатор пункта меню?
4. Могут ли ресурсы храниться в DLL?
5. Индикатор LCD 1602 Принцип подключения, вывод информации на него. Графический индикатор на примере Nokia. Сервопривод.
6. Архитектура операционных систем и инструментальные средства информационных систем.
7. Потенциометр, меняем положение. Джойстик. Обрабатываем данные от джойстика.

8. Концепция прерываний и инструментальные средства информационных систем. Управление Pan/TiltBracket с помощью джойстика.
9. Система ввода-вывода и инструментальные средства информационных систем. Шаговый двигатель 4-фазный, с управлением на ULN2003 (L293).
10. Датчик температуры DS 1 8B20. Датчик влажности и температуры DHT1. Датчики газов.
11. Принцип работы, пример работы.
12. Ультразвуковой датчик расстояния HC-SR04. Принцип работы, подключение, пример. 3-осевой гироскоп + акселерометр на примере GY-52.
13. ИК-фотоприемник и ИК-пульт. Обрабатываем команды от пульта. Часы реального времени. Принцип работы, подключение, примеры.
14. Методология функционального моделирования. Методологии функционального моделирования IDEF0 и IDEF3.
15. Перечислите основные объекты IDEF0, их описание и назначение.
16. Назовите базовые принципы моделирования в IDEF0. В каких случаях целесообразно применять построение модели — как есть, а в каких — как будет?
    Перечислите основные объекты IDEF3, их описание и назначение. В чем смысл использования перекрестков в IDEF3?

3.7 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Понятие системы и информационной системы. Понятия элемент системы, структура системы, целостность системы.
2. Процесс информационной системы. Понятия одиночные, групповые, корпоративные информационные системы.
3. Классификация информационных систем по сфере применения и способу организации.
4. Требования к информационным системам и их понятия.
5. Понятие информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Соотношение информационной технологии и информационной системы.
6. Виды информационных технологий. Основные фазы развития информационной системы.
7. Что включает в себя концептуальная фаза и фаза подготовки технического задания?
8. Что включает в себя фаза проектирования, разработки и ввода в эксплуатацию.
9. Основные процессы жизненного цикла информационной системы.
10. Вспомогательные процессы жизненного цикла информационной системы.
11. Понятие инструментальные средства информационных систем и CASE-средства.
12. Классификация CASE-средств по области действия и по функциональной ориентации в технологическом процессе.
13. Понятие обследования. Основные задачи обследования. В каких взаимосвязанных формах аналитики собирают и фиксируют информацию об объекте обследования.
14. Форматы классификации функций по степени важности. Понятие модели. В каких видах создается модель деятельности организации?
15. Подходы к проектированию информационных систем. Принцип структурного подхода к проектированию информационных систем.
16. Принцип объектно-ориентированного подхода к проектированию информационных систем.
17. Принцип процессного подхода к проектированию информационных систем.
18. Перечислите функциональные методики построения моделей.
19. Понятие UML. Варианты использования UML.
20. Какие диаграммы UML используются при моделировании систем?
21. Какие диаграммы UML используются при разработке приложений?

22. Нотации используемы в процессном подходе к проектированию информационных систем.
23. Структура современного инструментального средства разработки ИС.
24. Компоненты платформы .NET.
25. Язык C#. Сборки .NET. Роль метаданных типов в .NET.
26. Развертывание исполняющей среды .NET.
27. Разработка приложений на языке C#.

3.8. Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Что такое стиль CS_DBLCLKS и когда он используется?
2. Что произойдет, если вы несколько раз забудете вызвать функцию *ReleaseDC* после вызова *GetDC*?
3. Какой цвет получится в результате обнуления всех трех компонент RGB?
4. Какие диаграммы UML используются при моделировании систем?
5. Какие диаграммы UML используются при разработке приложений?
6. Нотации используемы в процессном подходе к проектированию информационных систем.
7. Программные продукты, используемые при проектировании систем.
8. Понятие информационной модели. Этапы проектирования баз данных.
9. Программные продукты проектирования реляционных баз данных. Принцип прямого и обратного проектирования баз данных.
10. Классификация инструментов используемых на этапе разработки приложений.
11. Текстовые редакторы, используемые для разработки приложений. Основные функции специализированных тестовых редакторов.
12. Какую функцию выполняют инструменты проверки корректности кода? Понятие компилятора, интерпретатора и компоновщика.
13. Утилиты автоматической сборки проекта. Shell-скрипты, Make, Apache Maven, Apache ant.
14. Определение API. Примеры API в информационных системах.
15. Windows API. Структура Win-API программ.
16. Модель событийно-управляемого и визуального программирования.
17. Стандартная библиотека языка C++.
18. Библиотека OWL; библиотека VCL; библиотека CLX;
19. Библиотека MFC; библиотека OpenGL.
20. Разработка приложений на VB.
21. Разработка приложений на Java.
22. Технология COM.

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
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению

	текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
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>Инструментальные средства информационных систем</u>»**	Утверждаю: Заведующий кафедрой «ИСиЗИ» ИрГУПС _____
1. Классификация информационных систем по сфере применения и способу организации. 2. Требования к информационным системам и их понятия. 3. Нотации используемы в процессном подходе к проектированию информационных систем 4. Shell-скрипты, Make, Apache Maven.		