

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 «17» июня 2022 г. № 77

**Б1.О.09 Технологии программирования корпоративных
информационных систем**

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.04.04 Программная инженерия

Специализация/профиль – Методология разработки программно-информационных систем

Квалификация выпускника – Магистр

Форма и срок обучения – очная форма 2 года

Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 4
Часов по учебному плану (УП) – 144

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
экзамен 3 семестр

Очная форма обучения	Распределение часов дисциплины по семестрам	
	Семестр 3	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	34	34
– лекции	17	17
– практические (семинарские)		
– лабораторные	17	17
Самостоятельная работа	74	74
Экзамен	36	36
Итого	144	144

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИРГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИРГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 932.

Программу составил(и):

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

К.т.н., доцент, О. В. Курганская

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «17» июня 2022 г. № 12

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент

Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	углубленное изучение технологий и инструментальных средств разработки корпоративных информационных систем;
2	приобретение навыка разработки корпоративных информационных систем
1.2 Задачи дисциплины	
1	ознакомление с проблематикой разработки корпоративных информационных систем;
2	овладение навыками программирования корпоративных информационных систем

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.05 Современные технологии разработки программных комплексов
2	Б1.О.07 Конструирование компиляторов
3	Б1.О.08 Распределенные системы обработки информации
4	Б1.О.10 Проектирование операционных систем
5	Б1.О.12 Управление проектами и реинжиниринг программного обеспечения
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа в семестре
2	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
3	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ 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 разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1 Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	Знать: принципы применения современных инструментальных средств программирования
		Уметь: анализировать и применять современные инструментальные средства программирования
		Владеть: навыками применения наиболее востребованных современных инструментальных средств программирования
	ОПК-2.2 Уметь обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знать: технологии конструирования корпоративных информационных систем
		Уметь: анализировать и применять технологии конструирования корпоративных информационных систем
		Владеть: навыками применения наиболее востребованных технологий конструирования корпоративных информационных систем
ОПК-2.3 Иметь навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знать: подходы к разработке архитектур и ключевых элементов корпоративных информационных систем	
	Уметь: проектировать архитектуры и отдельные элементы корпоративных информационных систем	
	Владеть: навыками разработки некоторых архитектур и отдельных элементов корпоративных информационных систем	
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: принципы и алгоритмы работы отдельных элементов корпоративных информационных систем
		Уметь: специфицировать принципы и алгоритмы работы отдельных элементов корпоративных информационных систем
		Владеть: навыками анализа принципов и алгоритмов работы отдельных элементов корпоративных информационных систем
	ОПК-5.2 Умеет	Знать: методы и средства модернизации корпоративных

	модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	информационных систем	
		Уметь: анализировать и применять методы и средства модернизации компиляторов	
	ОПК-5.3 Имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Владеть: навыками модернизации отдельных элементов корпоративных информационных систем	
		Знать: технологиями конструирования корпоративных информационных систем	
ОПК-7 Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	ОПК-7.1 Знает методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Уметь: обосновывать и применять различные технологии конструирования корпоративных информационных систем	
		Владеть: навыками применения наиболее востребованных технологий конструирования корпоративных информационных систем	
		Знать: методы и средства обработки информации в корпоративных информационных системах	
	ОПК-7.2 Умеет применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Уметь: анализировать методы и средства обработки информации в корпоративных информационных системах	
		Владеть: навыками адаптации и разработки методов и средств обработки информации в корпоративных информационных системах	
		Знать: принципы применения методов и средств обработки информации в корпоративных информационных системах	
	ОПК-7.3 Имеет навыки методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях	Уметь: обосновывать выбор методов и средств обработки информации в корпоративных информационных системах	
		Владеть: навыками анализа и обоснования выбора современных методов и средств обработки информации в корпоративных информационных системах	
		Знать: способы применения методов и средств обработки информации в корпоративных информационных системах	
			Уметь: применять методы и средства обработки информации в корпоративных информационных системах
			Владеть: навыками применения современных методов и средств обработки информации в корпоративных информационных системах

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
1.0	Раздел 1. Понятие корпораций, виды корпораций, принципы их функционирования.					
1.1	Корпорации, виды корпораций, особенности современного корпоративного взаимодействия	3	2	2	6	ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2
1.2	Исследование бизнес-процессов в корпорациях различного вида	3	3	3	6	ОПК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-7.2
2.0	Раздел 2. Основные особенности современных корпораций и корпоративных информационных систем.					
2.1	Корпоративные информационные системы, их классификации	3	2	2	8	ОПК-5.1 ОПК-5.2
2.2	Разработка требований и классификация учебной корпоративной информационной системы (КИС)	3	2	2	6	ОПК-2.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2
3.0	Раздел 3. Проектирование архитектур корпоративных					

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма				*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы			
			Лек	Пр	Лаб	
	информационных систем.					
3.1	Многозвенные архитектуры – основные понятия и принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий	3	2			6 ОПК-2.3 ОПК-5.1
3.2	Проектирование и реализация трехзвенной архитектуры учебной КИС	3			2	6 ОПК-5.2 ОПК-5.3
4.0	Раздел 4. Обработка данных в корпоративных информационных системах и использование реляционных баз данных.					
4.1	Распределенные и бессерверные архитектуры – основные понятия, особенности и принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий	3			2	8 ОПК-2.2
4.2	Проектирование и реализация бессерверной архитектуры учебной КИС	3	2			8 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1
5.0	Раздел 5. Многопоточное программирование в корпоративных информационных системах.					
5.1	Реляционные базы данных (БД) и системы управления базами данных, организация работы с драйверами баз данных в Java	3	2		2	8 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-7.1
5.2	Проектирование и разработка реляционной БД учебной КИС, инструментов взаимодействия с БД	3			2	8 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
5.3	Проектирование и реализация нереляционной БД учебной КИС, инструментов взаимодействия с нереляционной БД	3	2			4 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	3				36 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		17		17	74

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	Прикладное программирование : учебное пособие / . пос. Караваево : КГСХА, 2021. - 96с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/251978	Онлайн

	(дата обращения: 19.04.2023)	
6.1.1.2	Андрианова, А. А. Алгоритмизация и программирование. Практикум : учебное пособие / А. А. Андрианова, Л. Н. Исмагилов, Т. М. Мухтарова. Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/206258 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.1.3	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов - 2-е изд. испр. и доп. В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. Москва : Юрайт, 2022. - 113с. - Текст: электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492141 (дата обращения: 09.09.2022)	Онлайн
6.1.1.4	Борчанинов, М. Г. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте : учебник / М. Г. Борчанинов, Э. К. Лецкий, И. В. Маркова [и др.] ; под редакцией Э. К. Лецкого, В. В. Яковлева ; рецензенты : А. В. Корсаков, В. И. Хабаров. Москва : УМЦ ЖДТ, 2013. - 256с. - Текст: электронный. - URL: https://umczdt.ru/books/42/30052/	Онлайн
6.1.1.5	Вострокнутов, А. Е. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / А. Е. Вострокнутов, Т. А. Крамаренко. Краснодар : КубГАУ, 2020. - 144с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/254225 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.2 Дополнительная литература		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Агафонов, Е. Д. Прикладное программирование : учебное пособие / Е. Д. Агафонов, Г. В. Вашенко. Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. - 112с. - Текст: электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435640 (дата обращения: 14.09.2022)	Онлайн
6.1.2.2	Анисимов, К. Г. Программирование и создание ИТ-продуктов по приоритетным направлениям развития цифровой экономики : коллективная монография / К. Г. Анисимов, Е. А. Анисимова, Т. С. Боржиков, Е. И. Кирибаев [и др.]. Барнаул : АлтГУ, 2021. - 200с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/194880 (дата обращения: 19.04.2023)	Онлайн
6.1.2.3	Гантц, И. С. Корпоративные информационные системы : учебное пособие / И. С. Гантц. Москва : РТУ МИРЭА, 2021. - 68с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/176532 (дата обращения: 19.04.2023)	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.09 Технологии программирования корпоративных информационных систем по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, профиль Методология разработки программно-информационных систем / Т.К. Кириллова; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_7588_1406_2022_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» — https://cyberleninka.ru/	
6.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU — https://elibrary.ru/	
6.2.3	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.2.4	Электронно-библиотечная система «BOOK.ru», https://www.book.ru/	
6.2.5	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.2.6	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	Visual Studio 2022 Community, образовательная лицензия, https://visualstudio.microsoft.com/ru/license-terms/vs2022-ga-community/ Visual Studio Code, образовательная лицензия, https://code.visualstudio.com/license NetBeans IDE, свободная лицензия Apache License 2.0 https://www.apache.org/licenses/ Java Virtual Machine, свободная лицензия Oracle Java SE https://www.oracle.com/downloads/licenses/javase-license1.html
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 Д-518* 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, ноутбук (переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Компьютерный класс «Информатика». «Информационные технологии» Д-505 для 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, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
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	<p>Лекция (от латинского «lectio» – 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.</p> <p>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 пометить 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 удастся разобраться в материале, то</p>

	необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Лабораторная работа	<p>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 I.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Технологии программирования корпоративных 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 удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>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»</p>
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 «Технологии программирования корпоративных информационных систем» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-7. Способен применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
3 семестр				
1.0	Раздел 1. Понятие корпораций, виды корпораций, принципы их функционирования			
1.1	Текущий контроль	Корпорации, виды корпораций, особенности современного корпоративного взаимодействия	ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Конспект (письменно) Лабораторная работа (письменно/устно)
1.2	Текущий контроль	Исследование бизнес-процессов в корпорациях различного вида	ОПК-2.3 ОПК-5.3 ОПК-7.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	Раздел 2. Основные особенности современных корпораций и корпоративных информационных систем			
2.1	Текущий контроль	Корпоративные информационные системы, их классификации	ОПК-5.1 ОПК-5.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Разработка требований и классификация учебной корпоративной информационной системы (КИС)	ОПК-2.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	Раздел 3. Проектирование архитектур корпоративных информационных систем			
3.1	Текущий контроль	Многозвенные архитектуры – основные понятия и принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий	ОПК-2.3 ОПК-5.1	Доклад (устно)
3.2	Текущий контроль	Проектирование и реализация трехзвенной архитектуры учебной КИС	ОПК-5.2 ОПК-5.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.0	Раздел 4. Обработка данных в корпоративных информационных системах и использование реляционных баз данных			
4.1	Текущий контроль	Распределенные и бессерверные архитектуры – основные понятия, особенности и принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий	ОПК-2.2	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.2	Текущий контроль	Проектирование и реализация бессерверной архитектуры учебной КИС	ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-7.1	Собеседование (устно)
5.0	Раздел 5. Многопоточное программирование в корпоративных информационных системах			
5.1	Текущий контроль	Реляционные базы данных (БД) и системы управления базами	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Лабораторная работа (письменно/устно)

		данных, организация работы с драйверами баз данных в Java	ОПК-2.3 ОПК-7.1	
5.2	Текущий контроль	Проектирование и разработка реляционной БД учебной КИС, инструментов взаимодействия с БД	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
5.3	Текущий контроль	Проектирование и реализация нереляционной БД учебной КИС, инструментов взаимодействия с нереляционной БД	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Понятие корпораций, виды корпораций, принципы их функционирования. Раздел 2. Основные особенности современных корпораций и корпоративных информационных систем. Раздел 3. Проектирование архитектур корпоративных информационных систем. Раздел 4. Обработка данных в корпоративных информационных системах и использование реляционных баз данных. Раздел 5. Многопоточное программирование в корпоративных информационных системах.	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	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	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

		знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	
2	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы докладов
3	Конспект	Особый вид текста, в основе которого лежит аналитико-синтетическая переработка информации первоисточника (исходного текста). Цель этой деятельности — выявление, систематизация и обобщение (с возможной критической оценкой) наиболее ценной (для конспектирующего) информации. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы конспектов
4	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	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
2	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 экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	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»	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 экзамена

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

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

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»

Доклад

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.)

		Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые)
«хорошо»		Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры)
«удовлетворительно»		Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана

Конспект

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему полностью и ответил на все вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	«зачтено»	Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен аккуратно, с незначительными исправлениями
«удовлетворительно»		Конспект по теме выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся по заданной теме в не полном объеме с частичным соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; раскрыл тему не полностью и ответил на часть вопросов преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Конспект по теме не выполнен в обозначенный преподавателем срок. Конспект выполнен обучающимся не по заданной теме в не полном объеме без соблюдения необходимой последовательности. Обучающийся работал не самостоятельно; не раскрыл тему и не ответил на вопросы преподавателя по конкретной теме конспекта. Конспект оформлен не аккуратно

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 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

«Проектирование и реализация бессерверной архитектуры учебной КИС»

1. Проектирование приложений serverless-архитектуры?
2. Особенности технологий бессерверных вычислений?
3. Многоуровневая архитектура?
4. Использование API-шлюза и функций?
5. Микросервисы и Serverless?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования

«Проектирование и реализация нереляционной БД учебной КИС, инструментов взаимодействия с нереляционной БД»

1. Современные приложения, для которых реляционная модель данных неэффективна?
2. Особенности с Особенности применения принципов объектно-ориентированного программирования в проектировании баз данных.
3. Объектно-реляционное связывание как компромиссный способ применения объектной и реляционной концепций?
4. Агрегатный подход к построению моделей баз данных?
5. Нереляционные модели данных: модели данных "ключ-значение", модели типа "семейство столбцов", документная модель данных, графовая модель данных?
6. Построение и сравнение нереляционных моделей данных на примере создание базы

данных для некоторой прикладной области.

3.2 Типовые контрольные темы для написания докладов

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

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

Образец тем докладов

«Многозвенные архитектуры – основные понятия и принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий»

1. Преимущества многозвенной архитектуры
2. Создание многозвенного программного комплекса для интерактивного обучения
3. Пример трехуровневой модели архитектуры клиент-сервер. Основные компоненты,
4. их взаимодействие
5. Технологии, используемые для реализации серверной части системы. Интерфейс общего шлюза CGI, фирменные API Web-серверов (ISAPI, NSAPI), ASP, JavaScript на стороне (SSJS), Java Servlets и JSP, PHP
6. Технологии, используемые для реализации клиентской части системы (управляющие элементы ActiveX, апплеты Java, сценарии на стороне клиента и DHTML и др.).

3.3 Типовые контрольные задания для написания конспекта

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для написания конспектов.

Образец тем конспектов

«Корпорации, виды корпораций, особенности современного корпоративного взаимодействия»

В мировой практике выделяют три основных модели управления деятельностью корпораций: англо-американскую, японскую и немецкую, отличающиеся по таким признакам, как: ключевые участники и учредители корпорации; структура владения акциями в конкретной модели; состав совета директоров (или советов – в немецкой модели); законодательные рамки; требования к раскрытию информации для корпораций, включенных в листинг; корпоративные действия, требующие одобрения акционеров; механизм взаимодействия между ключевыми участниками.

Многообразие видов корпораций позволяет наиболее полно использовать их преимущества. В Гражданском кодексе РФ указаны закрытые и открытые АО. Однако различия между большинством из них несущественны. Следовало бы относить к ОАО лишь те корпорации, которые зарегистрировали первичное размещение своих акций и хранят их в специальном депозитарии.

По форме собственности

В зависимости от формы собственности, выделяют три разновидности корпораций:

Семейные. Сюда можно отнести объединения, созданное Рокфеллером, Фордом, Ротшильдами и другими семьями. Такие корпорации оказывают огромное влияние на создание конкурентоспособной экономики в таких странах как Япония, США Франция, Италия, ФРГ. Но, в условиях современного рынка практически не осталось компаний, которые принадлежали бы одному человеку или семье;

Государственные. Объединения некоммерческого типа, созданные для выполнения задач, в первую очередь важных для общества. Одна из таких задач, это справедливое распределение финансовых ресурсов.

Публичные. Такие корпорации находятся под влиянием большого количества акционеров. При этом, ни один из них не владеет контрольным пакетом акций. Активы находятся в руках у сотен тысяч физических лиц. Таким образом, они имеют возможность

перевести свои сбережения в инвестиции. Такие объединения в своей деятельности опираются на общественную оценку социальной ответственности.

Ключевые функции корпорации это:

Непрерывность деятельности и получения прибыли. Это означает, что корпорация должна иметь возможность вести эффективную деятельность, даже если сотрудники начнут увольняться или возникнут какие-либо другие форс-мажорные обстоятельства, сопровождающиеся убытками;

Выбор генерального директора. После назначения на должность, данный специалист должен контролировать работу корпорации и следить за соответствием с местными и государственными законами, положениями и правилами;

Постепенное увеличение прибыли. Если это коммерческое объединение, его деятельность должна сопровождаться поэтапным увеличением прибыли, что впоследствии приводит к развитию рынка и экономики государства в целом;

Эффективное управление ресурсами. Если корпорация занимается производством товаров, для этого следует использовать достаточное количество сырья, чего можно добиться только за счёт налаженной работы с поставщиками. Также нужно регулярно проверять качество произведённых товаров, особенно, если сырьё часто закупается у новых поставщиков.

3.4 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

«Корпорации, виды корпораций, особенности современного корпоративного взаимодействия»

Задание.

Вам поручено проработать интерфейс для операторов коллцентра, которые занимаются обработкой обращений от новых водителей и их регистрацией. Водители звонят по телефонным номерам, которые они находят в оффлайн и онлайн рекламе: слышат по радио, видят на билборде или в объявлении в газете, находят на сайтах. Интерфейс для оператора позволяет работать с “заявками”. Каждая заявка — зарегистрированное системой обращение в коллцентр. Это либо текущий входящий звонок от водителя, который оператору необходимо принять, либо пропущенный вызов, по которому необходимо перезвонить. Система предлагает оператору только одну заявку в один момент времени, то есть оператор в свободное от входящих звонков время не может посмотреть весь список пропущенных звонков — он видит только тот, который ему предлагает система.

Задача оператора — выяснить у водителя его контактную информацию (ФИО, телефон, город), данные его автомобиля (марка, модель, год, цвет) и, если эти данные соответствуют критериям (подходящий автомобиль и сервис работает в его городе), записать его на собеседование, выбрав дату и подходящий свободной временной слот. Если заявка не подходит по требованиям, или водитель по какой либо причине сам отказывается (ошибся номером, перехотел, не знает, когда у него будет свободное время для прохождения собеседования и т. п.), оператор закрывает ее, указывая причину из списка возможных.

Заявку можно отложить, если водитель в данный момент не может разговаривать или он сам попросил перезвонить позднее. Отложив заявку, система предложит оператору ее вновь, когда придет указанное время. История работы с заявкой сохраняется. Перед началом и в процессе работы с заявкой оператор может ознакомиться с тем, как происходила коммуникация с этим водителем ранее.

Вам необходимо продумать логическую архитектуру этого интерфейса — какие есть

состояния у заявок, какие возможности работы необходимы оператору в каждом из этих состояний, какие есть сценарии работы с интерфейсом, какими данными оперирует интерфейс и т.д. Результат необходимо оформить в виде отчета в формате PDF документа с пояснениями и схемами. UX макеты необязательны, но будут плюсом при оценке.

Вопросы:

1. Структура корпораций и предприятий
2. Корпоративные формы организации управления.
3. Основные функции корпоративных информационных систем
4. Основные критерии классификации КИС
5. Отличия централизованных от распределенных систем.

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

«Исследование бизнес-процессов в корпорациях различного вида»

Задание

На предприятии занимаются крупными корпоративными продажами. Весь процесс приготовления - ручной, но всё проводится строго по процессу. Начальник отдела продаж вызывает Вас и просит автоматизировать процесс. Задания:

1. проведите анализ текущей ситуации, придумайте вопросы начальнику отдела продаж. Опишите процесс "как есть".
2. Предложите 1-2 варианта автоматизации процесса.
3. Для одного из вариантов опишите компьютерную программу, управляющую новым процессом.

Напишите техническое задание по разработке компьютерной программы и краткую инструкцию для пользователя.

Вопросы:

1. Виды структур КИС Понятие бизнес процесса.
2. Основные этапы описания бизнес процессов.
3. Основные цели задачи реинжиниринга бизнес процессов.
4. Роль ИТ специалистов в улучшении эффективности управления корпорацией.

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

«Корпоративные информационные системы, их классификации»

Задание.

Напишите постановку задачи и сценарий тестирования для мессенджера. Опишите общую логику, функции (в т.ч. алгоритмы), модель данных, описать интерфейс одного окна (основного) простого текстового мессенджера, описать поток данных приложения. Без функций передачи файлов, только чат двух абонентов (без групп, комнат, шифрования). Глубина – без конкретных запросов и фрагментов кода, но достаточная для понимания разработчиком. В качестве технического средства, на котором работает мессенджер, предлагаем иметь ввиду ПЭВМ.

Вопросы:

1. Перечислите основные подходы к моделированию средствами BPwin, Erwin.
2. В чем особенность построения полной бизнес-модели компании (организации).
3. Перечислите основные особенности построение комплекса взаимосвязанных информационных моделей организации

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

«Разработка требований и классификация учебной корпоративной информационной системы (КИС)»

Автоматизация компании «ОМЕГА». Компания Омега занимается разработкой

сайтов. Для работы с заказчиками используется собственная разработка НГГР (Нео Групп Главная Разработка). В процессе работы потенциальные заказчики могут:

- регистрировать заявки на сайте через веб форму;
- регистрировать обращения через телефонный звонок (форма заполняется оператором).

Входные поля, которые заполняются: Контактное лицо, Телефонный номер, Текст сообщения, Обращение по телефону (да/нет).

В процессе работы, в проработку запускаются только те заявки, которые согласует директор. Согласование идет путем подтверждения в веб форме. Заявкам, зарегистрированным через телефонный звонок, директор уделяет большее внимание, считая, что они более важны для компании. В итоге рассмотрение телефонных заявок проходит в среднем за 4-5 рабочих дней, а заявок поданных через веб форму – 15-20 дней.

После согласования директора, менеджер начинает обзванивать потенциальных клиентов и выяснять требования. В результате, в 90% случаев, заявки поданные через веб-форму являются не актуальными и клиенты уходят к конкурентам. Менеджер по телефону уточняет дополнительную информацию: бюджет проекта, количество страниц, готовность контента для сайта, желаемое время для встречи, сроки реализации проекта.

После сбора обозначенной информации формируется рабочая команда, планируются работы, начинается выполнение. Заказчику предоставляется конечная дата реализации, без каких либо инструментов просмотра состояния заказа. В процессе выполнения работ, заказчики жалуются на отсутствие информации о продвижении проекта, часто это приводит к необходимости корректировки результата на 25-40%, так как заказчик «по другому представлял результат».

Задание:

1. Опишите/отобразите текущий и целевой бизнес процесс регистрации заявки (желательно изобразить).
2. Назовите ключевые проблемы, которые есть в текущей схеме построения работы. При ответе опишите почему вы считаете это проблемой.
3. Составьте требования к системе, направленные на решение ключевых проблем.

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

«Проектирование и реализация трехзвенной архитектуры учебной КИС»

Задание

Задание:

1. Изучение теоретического материала лекции.
2. Написание сетевых приложений ИС с выбранной архитектурой.
3. Отладка программы.

Варианты задания:

1. Разработать и отладить сетевое приложение, реализующее файл-серверную архитектуру.
2. Разработать и отладить сетевое приложение, реализующее двухуровневую клиент-серверную архитектуру.
3. Разработать и отладить сетевое приложение, реализующее трехуровневую клиент-серверную архитектуру.
4. Разработать и отладить сетевое приложение, реализующее трехуровневую Web-архитектуру.

Вопросы:

1. Определение 3-х уровней клиент-серверной архитектуры
2. Типы корпоративных информационных систем
3. Выбор аппаратно-программной платформы Архитектура КИС

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

«Распределенные и бессерверные архитектуры – основные понятия, особенности и

принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий.»
 Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
 «Реляционные базы данных (БД) и системы управления базами данных, организация работы с драйверами баз данных в Java»

1. Привести пример распределенных систем;
2. Указать минимальный перечень требований к КИС.
3. Охарактеризовать физическую структуру корпоративных систем (состав, назначение и т.д.)
5. Охарактеризовать логическую структуру корпоративных систем (состав, назначение и т.д.)

Вопросы:

1. Что включает понятие структура базы данных?
2. Что такое ключевое поле?
3. Зачем создаются связи между таблицами?
4. Какие объекты СУБД вы знаете?
5. Какие запросы вы знаете?
6. В каком режиме создается запрос на выборку?

3.5 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-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2	Корпорации, виды корпораций, особенности современного корпоративного взаимодействия	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ОПК-2.3 ОПК-5.3	Исследование бизнес-процессов в корпорациях различного вида.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2	Корпоративные информационные системы, их классификации.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.2 ОПК-5.3	Разработка требований и классификация учебной корпоративной информационной системы (КИС).	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.3 ОПК-5.1	Многозвенные архитектуры – основные понятия и принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-5.2 ОПК-5.3	Проектирование и реализация трехзвенной архитектуры учебной КИС.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ОПК-2.2	Распределенные и бессерверные архитектуры – основные понятия, особенности и принципы проектирования и реализации на основе Java-технологий.	Знание	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ

			2 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-5.3	Проектирование и реализация бессерверной архитектуры учебной КИС.	Знание	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Реляционные базы данных (БД) и системы управления базами данных, организация работы с драйверами баз данных в Java.	Знание	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Проектирование и разработка реляционной БД учебной КИС, инструментов взаимодействия с БД	Знание	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-5.2	Проектирование и реализация нереляционной БД учебной КИС, инструментов взаимодействия с нереляционной БД	Знание	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
		Умение	2 – 0ТЗ 2 – 3ТЗ
		Итого	100

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. Бизнес–логика реинжиниринга отражает иерархическую зависимость понятий: «бизнес–система», «бизнес–подсистема», «бизнес–процесс», «..... функция»:

Ответ: элементарная

2. Выберите один ответ:

- A. Контроль работников
- B. Управление отношениями с клиентами**
- C. Повышение качества продукции
- D. Отслеживание складских запасов
- E. Ведение электронной торговли

3. Вам необходимо автоматизировать производственное предприятие. Какое решение 1С следует использовать?

- A. 1С:ERP
- B. 1С:Управление производственным предприятием**
- C. 1С:Розница
- D. 1С:Менеджмент
- E. 1С:Документы

4. Специалисты по какой ERP-системе наиболее распространены в России?

- A. Турбо-бухгалтер
- B. ИНФИН
- C. 1С**
- D. SAP
- E. BAAN

5. Кто осуществляет функции оперативного управления корпорацией?

- A. Собрание трудового коллектива
- B. Внешний управляющий
- C. Генеральный директор**
- D. Консалтинговая компания
- E. Профессиональный союз

6. Как называется система, которая отвечает за управление базой данных корпоративной системы?

- A. СУБД**
- B. Главная база данных
- C. СУУС
- D. Среда программирования
- E. Банк данных

7. Кто является основоположником теории и практики современных корпораций:

- A. Генрих Манн Франклин
- B. Рузвельт Фрэнсис Фицджеральд
- C. Генри Форд**
- D. Генри Киссинджер

8. Какой термин обозначает методологию «планирование и управление ресурсами предприятия/корпорации»?

- A. ERP**
- B. DB2
- C. DBASS
- D. ACCESS
- E. ISO 9001

9. Возможен ввод данных в корпоративную информационную систему с мобильного телефона

Ответ: да

10. Концепцией управления материальными ресурсами – MRP (Material Requirement Planning) учитывается информация о состоянии каждого вида объекта материального учета

Ответ: да

11. Метод, представляющий собой совокупность различных методов создания бизнес-моделей:

Ответ: ARIS

12. Вопрос: Метод, являющиеся инструментом расширения возможностей UML:

Ответ: Rational Unified Process

13. На Web-сайте предприятия клиент должен иметь ... доступ к конкретной производственной информации:

Ответ: санкционированный

14. Вопрос: Название документа, отражающего концепцию создания корпоративных информационных систем:

Ответ: Стандарт

15. Вопрос: Нейросетевые технологии относятся к интеллект-технологиям

Ответ: да

16. В двухуровневой локальной сети большую часть задач обработки данных выполняет ...
- A. Клиент
 - B. Сервер**
 - C. Система управления базами данных (СУБД)
 - D.
17. В трехуровневой клиент-серверной архитектуре прикладные программы помещаются на ...
- A. отдельные серверы приложений**
 - B. клиентские компьютеры
 - C. файл-серверы
18. В системе «Галактика ERP» реализована ... архитектура
- Ответ: трехуровневая.

3.6 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

- Раздел 1. Понятие корпораций, виды корпораций, принципы их функционирования
- 1.1. Понятие корпораций. Виды корпораций
 - 1.2. Понятие бизнес-процесса. Задачи автоматизации бизнес-процесса.
- Раздел 2. Основные особенности современных корпораций и корпоративных информационных систем.
- 2.1. Виды корпоративных систем.
 - 2.2. Особенности современных российских корпоративных систем.
- Раздел 3. Проектирование архитектур корпоративных информационных систем**
- 3.1. Многозвенные архитектуры – понятия, виды, примеры.
 - 3.2. Архитектура веб-приложений
 - 3.3. Паттерны проектирования «Наблюдатель», «Декоратор» в составе корпоративной информационной системы.
 - 3.4. Паттерны проектирования «Строитель», «Фабрика» в составе корпоративной информационной системы.
- Раздел 4 Обработка данных в корпоративных информационных системах и использование реляционных баз данных.
- 4.1. Распределенные архитектуры – основные понятия и конструктивные элементы.
 - 4.2. REST - принцип проектирования архитектур - формулировка, назначение, примеры.
 - 4.3. SOAP – основные понятия, назначение, средства обработки.
 - 4.4. Очереди сообщений - основные понятия, назначение, конструктивные элементы и виды очередей
- Раздел 5. Многопоточное программирование в корпоративных информационных системах
- 5.1. Проектирование БД для корпоративных информационных систем. Нормализация БД.
 - 5.2. Применение шаблонов проектирования DAO, ActiveRecord при взаимодействии с СУБД.
 - 5.3. Объектно-реляционные отображения – основные понятия, назначение, алгоритм
 - 5.4. Иерархическая модель данных - основные понятия и операции.
 - 5.5. XML – основные понятия и средства обработки.
 - 5.6. POJO – понятие, назначение, маршаллизация и демаршаллизация.
 - 5.7. JSON – основные понятия и средства обработки.
 - 5.8 Модели разграничения доступа.
 - 5.9 Средства реализации разграничения доступа на основе active directory.

3.7 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

- 1. Укажите два свойства, характеризующие понятие «Электронная коммерция»
- 2. Укажите две наиболее общие части программных средств ИКИСП
- 3. Укажите модуль, в котором реализуются функциональные задачи по табельному учету
- 4. Укажите модуль, в котором реализуются функциональные задачи финансово-экономического анализа деятельности предприятия

5. Укажите название проблемы, отсутствие которой в настоящее время позволяет потребителю использовать инструментальные средства от разных производителей
6. Укажите назначение интеграционного слоя в корпоративных информационных системах:
7. Укажите наиболее полное определение понятия «Распределенный ввод данных в корпоративных информационных системах»
8. Укажите объект, с которого началось совершенствование управления производством:
9. Укажите операционную систему, разработанную специально для установки на серверах физической структуры корпоративных информационных систем
10. Укажите основное назначение неформализованного моделирования: основной фактор, обеспечивающий эффективность управления предприятием на современном этапе
12. Укажите пункт, находящийся в основе всех концепций корпоративных информационных систем
13. Укажите пункт, определяющий название системы MRP II как системы «замкнутого цикла»
14. Укажите пункт, определяющий основной признак концепции управления качеством – QM (Quality Management)
15. Укажите пункт, определяющий основной признак концепции управления предприятием или планирования ресурсов в масштабе предприятия – ERP (Enterprise (-wide) Resource Planning)
16. Укажите пункт, определяющий причину необходимости разработки концепции управления материальными ресурсами – MRP (Material Requirement Planning)

3.8 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Выполнить логическое разделение системы на отдельные подсистемы. Для каждой подсистемы назначить документы, справочники, регистры и отчеты.
2. Разработать и добавить в конфигурацию отчет Рейтинг клиентов в графическом представлении.
4. Разработать и добавить в конфигурацию периодический регистр сведений о ценах номенклатуры. Автоматизировать ввод текущей цены номенклатуры в документах.
5. Сформировать макеты для печати всех документов, имеющихся в конфигурации.
6. Сформировать командный интерфейс для роли «Бухгалтер». Добавить в командную панель интерфейса все необходимые для работы бухгалтера объекты конфигурации.
7. Сформировать командный интерфейс для роли «Руководитель». Добавить в командную панель интерфейса все необходимые для работы руководителя объекты конфигурации
8. Как создать список пользователей системы и определить их права?
9. Как создать для роли ограничения доступа к данным на уровне записей и полей базы данных?
10. Как настроить командный интерфейс разделов приложения?
11. Как настроить командный интерфейс основного раздела?
12. Как настроить начальную страницу для различных пользователей?

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
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
Доклад	Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии,

	предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
Конспект	Защита конспектов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему конспектов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите
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 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

 <p>ИрГУПС 20__-20__ учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «<u>Технологии программирования корпоративных информационных систем</u>»</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____</p>
<p>1. Архитектура веб-приложений</p> <p>2. Паттерны проектирования «Наблюдатель», «Декоратор» в составе корпоративной информационной системы.</p> <p>3. Укажите операционную систему, разработанную специально для установки на серверах физической структуры корпоративных информационных систем</p> <p>4. Как создать для роли ограничения доступа к данным на уровне записей и полей базы данных?</p>		