



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий
экономики

 Торкунова Ю.В.

«26» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГО бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычисл техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Программу разработал:

доцент, к.ф.-м.н.  Смирнов Ю.Н.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информ кибернетика, протокол №10 от 15.10.2020

Зав. кафедрой  Смирнов Ю.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающих кафедр:

зав. кафедрой ИК



Ю. Н. Смирнов

протокол № 10 от 15.10.2020

зав. кафедрой ИИУС



Ю. В. Торкунова

протокол № 24 от 26.10.2020

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института циф технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10. 2020

Зам. директора института ЦТЭ



В. В. Косулин

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий экономики, протокол № 2 от 26.10. 2020

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий экономики, протокол № 2 от 26 .10. 2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся компетенций в области проектирования информационных систем

Задачами дисциплины являются:

- освоить методы проектирования информационных систем;
- сформировать компетенции по созданию проекта информационных систем;
- научиться документировать проект информационных систем.

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК-4.1 Использует основные принципы и правила разработки стандартов, норм и правил использования информационных технологий в практической деятельности предприятия	<i>Знать:</i> Принципы и правила разработки стандартов проектирования ИС <i>Уметь:</i> Использовать стандарты, нормы и правила проектирования ИС <i>Владеть:</i> Навыками проектирования ИС в условиях предприятия
	ОПК-4.2 Учитывает основные стандарты, нормы и правила при составлении технической документации по использованию информационных технологий	<i>Знать:</i> Стандарты, нормы и правила составления документации проекта ИС <i>Уметь:</i> Составлять документацию проекта ИС <i>Владеть:</i> Навыками документирования проекта ИС в условиях предприятия

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектирование информационных систем относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Реинжиниринг бизнес-процессов	

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

- знание методов и технологий реинжиниринга бизнес-процессов;
- умение реализовать информационные модели бизнес-процессов;
- владеть технологиями создания стандартов управления бизнес-процессами их документированием

Разделы дисциплины	Семестр Занятия лекционного типа Занятия практического / семинарского типа Лабораторные работы Групповые консультации Самостоятельная работа студента, в т.ч. Контроль самостоятельной работы (КСР) <i>подготовка к промежуточной аттестации</i> Сдача зачета / экзамена Итого	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС
		Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)
		Литература
		Формы текущего контроля успеваемости
		Формы промежуточной аттестации
		Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
	Раздел 1. Цифровые платформы и стандарты управления предприятий	

[illegible]

7. Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	6	4	6		2	10				22	ОПК-4.1-31, ОПК-4.2-31, ОПК-4.1-У1, ОПК-4.2-У1, ОПК-4.1-В1, ОПК-4.2-В1	Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.13, Л2.7, Л1.8, Л1.9, Л1.10, Л1.11	КВ, Т		6
Раздел 8. Разработка сетевого плана управления проектированием ИС															
8. Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	6	4	6		2	10	1			23	ОПК-4.1-31, ОПК-4.2-31, ОПК-4.1-У1, ОПК-4.2-У1, ОПК-4.2-В1, ОПК-4.1-В1	Л1.6, Л1.7, Л1.9, Л1.13, Л2.6, Л1.11, Л1.4	КВ, Т		6
Раздел 9. Промежуточная аттестация															
9. Промежуточная аттестация	6				2			35	1	38	ОПК-4.1-31, ОПК-4.1-У1, ОПК-4.2-31, ОПК-4.2-У1, ОПК-4.2-В1, ОПК-4.1-В1			КР, Эк.	40
ИТОГО		32	48		18	80	2	35	1	216					100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Цифровые платформы предприятий	4

2	Реинжиниринг бизнес-процессов. Стандарты управления предприятием	4
3	Структура информационной системы управления	4
4	Проектирование информационных потоков	4
5	Разработка информационно-логических связей задач ИС	4
6	Проектирование и разработка информационного обеспечения	4
7	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	4
8	Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	4
Всего		32

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Цифровые платформы предприятий	6
2	Реинжиниринг бизнес-процессов. Стандарты управления предприятием	6
3	Структура информационной системы управления	6
4	Проектирование информационных потоков	6
5	Разработка информационно-логических связей задач ИС	6
6	Проектирование и разработка информационного обеспечения	6
7	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	6
8	Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	6
Всего		48

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Предпроектный анализ деятельности предприятия	Предпроектный анализ деятельности предприятия	10
2	Определение состава бизнес-процессов предприятия	Определение состава бизнес-процессов предприятия	10
3	Выделение подсистем ИС и состава их задач	Выделение подсистем ИС и состава их задач	10

4	Составление таблицы и схемы информационных потоков	Составление таблицы и схемы информационных потоков	10
5	Определение организационно-логических связей задач ИС	Определение организационно-логических связей задач ИС	10
6	Проектирование и разработка информационного обеспечения задач ИС	Проектирование и разработка информационного обеспечения задач ИС	10
7	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	10
8	Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	10
Всего			80

4. Образовательные технологии

Для формирования компетенций используются традиционные образовательные технологии, такие как лекций, практические занятия, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа, консультации, устный опрос. Кроме них используются: работа с пакетами прикладных программ, работа в интерактивной образовательной среде LMS Moodle, компьютерное тестирование, индивидуальные задания и контроль их поэтапного выполнения, конференций, коллективное обсуждение проблемных вопросов, в том числе удаленно с использованием конференц-систем.

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характер	Компетенция в	Сформированность	Сформированность	Сформированность

истика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ОПК-4	ОПК-4.1	Знать				
		Принципы и правила разработки стандартов проектирования ИС	В пределах 85-100% стандарты проектирования	В пределах 70-84% стандарты проектирования	В пределах 55-69% стандарты проектирования	Ниже 55% стандарты проектирования
		Уметь				
		Использовать стандарты, нормы и правила проектирования ИС	Использовать не ниже 85% нормативов	Использовать в пределах 70-84% нормативов	Использовать в пределах 55-69% нормативов	Использовать ниже 55% нормативов
		Владеть				
		Навыками проектирования ИС в условиях предприятия	Не менее 85% навыками проектирования	В пределах 70-84% навыками проектирования	В пределах 55-69% навыками проектирования	Ниже 55% навыками проектирования

ОПК-4.2	Знать				
	Стандарты, нормы и правила составления документации проекта ИС	Не менее 85% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС	В пределах 70-84% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС	В пределах 55-69% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС	Ниже 55% стандартов, норм и правил документирования проекта ИС
	Уметь				
	Составлять документацию проекта ИС	Составлять не менее 85% документации	Составлять 70-84% документации	Составлять 55-69% документации	Составлять ниже 55% документации
	Владеть				
	Навыками документирования проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять не менее 85% документации проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять 70-84% документации проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять 55-69% документации проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять ниже 55% документации проекта ИС в условиях предприятия

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100392	

2	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100391	
3	Горбунова Р. И., Курганова М. В., Макаров С. И.,	Экономико-математические методы и модели	учебное пособие	М.: Кнорус	2009	https://www.book.ru/book/225528/	
4	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122181	
5	Вейцман В. М.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122172	
6	Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.	Проектирование информационных систем. Стандартиз	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/115515	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Мухутдинов Э.А., Тахавутдинов Р.Г.	Информационные системы	учебное пособие по курсам "Информацион	Казань: КГЭУ	2005		6
2	Уткин В. Б., Балдин К. В.	Информационные системы в экономике	учебник для вузов	М.: Академия	2004		25

3	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике	учебник для вузов	М.: Дашков и К	2006		25
4	Избачков Ю.С., Петров В.Н.	Информационные системы	учебник для вузов	СПб.: Питер	2008		20
5.	Глухов В., Медников М. Д., Коробко С. Б.	Математические методы и модели для менеджмента	учебное пособие для вузов	СПб.: Лань	2005		9

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru
4	LMS Moodle курс «Проектированием информационных систем»	http://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2532

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
2	eLIBRARY.RU	www.elibrary.ru	www.elibrary.ru
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru/	http://window.edu.ru/
4	Мировая цифровая библиотека	B http://wdl.org	B http://wdl.org

5	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru
6	Электронная библиотека	diss.rsl.ru	diss.rsl.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	ИСС «Кодекс» / «Техэксперт»	http://app.kgeu.local/Home/Apps	http://app.kgeu.local/Home/Apps

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Краткое описание ПО	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
2	SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition	Система управления реляционными базами данных	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно
3	Aris express	Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес- процессами	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	ELMA Community Edition	Система которая позволяет моделировать бизнес-процессы, автоматизировать	Свободная лицензия. Неискл. право Бессрочно
5	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	Версия для бесплатного доступа
6	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	Office 365 ProPlus	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Экзамен	Учебная аудитория, предназначенная для проведения промежуточной аттестации	интерактивная доска, компьютерный моноблок (25 шт.) с программным обеспечением, указанным в п.6.2.4 и неограниченным доступом в электронную информационно-образовательную среду и к Internet-ресурсам.
2	Курсовая работа	Учебная аудитория, предназначенная для выполнения курсовой работы, оснащенная системой мультимедиа и компьютерами для преподавателя и обучающихся	Доска интерактивная, моноблок (16 шт) Программное обеспечение: 1. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно 2. SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно. 3. Aris express. - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 4. ELMA Community Edition. 5. РУКОНТЕКСТ. ООО Национальный цифровой ресурс ""Рукопт"" №РКТ- 072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019 6. Office 365 ProPlus. ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021 7. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон

			Программное обеспечение: 1. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно 2. SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно. 3. Aris express. - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 4. ELMA Community Edition. 5. РУКОНТЕКСТ. ООО Национальный цифровой ресурс ""Руконт"" №РКТ- 072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019 6. Office 365 ProPlus. ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021 7. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
4	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Интерактивная доска, моноблок (25 шт) Программное обеспечение: 1. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно 2. SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно. 3. Aris express. - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 4. ELMA Community Edition. 5. РУКОНТЕКСТ. ООО Национальный цифровой ресурс ""Руконт"" №РКТ- 072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019 6. Office 365 ProPlus. ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от

			29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021 7. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
5	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска аудиторная, моноблок (10 шт) Программное обеспечение: 1. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно 2. SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно. 3. Aris express. - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 4. ELMA Community Edition. 5. РУКОНТЕКСТ. ООО Национальный цифровой ресурс ""Рукопт"" №РКТ- 072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019 6. Office 365 ProPlus. ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021 7. LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно

5	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран Программное обеспечение: Windows 10: договор № Tr096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии - бессрочно.
6	Консультации, сдача и защита Курсовой работы	Учебная аудитория, предназначенная для выполнения курсовой работы	Доска интерактивная, моноблок (16 шт) Программное обеспечение: 1. Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно 2. SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition. ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно. 3. Aris express. - неискл. право, срок действия лицензии -

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Раздел 9. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;

- формирование эстетической картины мира;

- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;

- формирование умения получать знания;

- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	21	21
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Практические занятия (Пр)	10	10
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации, сдача и защита Курсовой работы (ККР)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	187	187
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (курсовая работа, экзамен)	8	8
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	КР, Эк	Эк

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20 21 /20 22
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр.19-20).

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика « 16 » 06 2021г.,
протокол № 7 Зав. кафедрой Ю.В. Смирнов

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ
« 22 » 06 2021г., протокол № 10

Зам. директора по УМР  В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП  С.М. Куценко

Руководитель ОПОП  Ю.Н. Смирнов

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Проектирование информационных систем

Направление
подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация

бакалавр

Рецензия

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектирование информационных систем»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и учебному плану.

Перечень формируемых компетенций: ОПК-4, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО.

Показатели и критерии оценивания компетенций, а также шкалы оценивания обеспечивают возможность проведения всесторонней оценки уровней сформированности компетенций.

Контрольные задания оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, позволяют объективно оценить уровни сформированности компетенций.

Заключение. Учебно-методический совет делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методического совета ИЦТЭ «26» октября 2020 г., протокол № 2

Председатель УМС ИЦТЭ



Ю.В.Торкунова

Оценочные материалы по дисциплине «Проектирование информационных систем» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание процесса обучения по дисциплине. При текущем контроле успеваемости используются следующие оценочные средства: контрольные вопросы, тестовые материалы, экзаменационные билеты.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 6 семестр. Форма промежуточной аттестации кр, 6 семестр. Форма промежуточной аттестации экзамен.

Оценочные материалы включают задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, разработанные в соответствии с рабочей программой дисциплины.

1.Технологическая карта

Семестр 6

Номер раздела/ темы дис- циплины	Вид СРС	Наимено- вание оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Предпроектный анализ деятельности предприятия	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-З1 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-З1 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-5	5-6	6-7
2	Определение состава бизнес-процессо в предприятия	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-З1 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-З1 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-5	5-6	6-7

3	Выделение подсистем ИС и состава их задач	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-31 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-5	5-6	6-7
4	Составление таблицы и схемы информационных потоков	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-31 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-5	5-6	6-7
5	Определение организационно-логических связей задач ИС	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-31 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-5	5-6	6-7
6	Проектирование и разработка информационного обеспечения задач ИС	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-31 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-5	5-6	6-7
7	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-31 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-6	6-7	7-9
8	Разработка сетевого плана управления проектирование м ИС	КВ, Т, КР	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-31 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	менее 4	4-6	6-7	7-9
Всего баллов				менее 32	32-42	42-50	50-60
Промежуточная аттестация							
9	Подготовка к экзамену	ЭВ	ОПК-4.1-31 ОПК-4.1-У1 ОПК-4.1-В1 ОПК-4.2-31 ОПК-4.2-У1 ОПК-4.2-В1	0-22	23-27	28-34	35-40
ИТОГО баллов				0-54	55-69	70-84	85-100

2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Контрольные вопросы (КВ)	Контрольные вопросы для устной проверки и самопроверки знаний, умений и навыков, в том числе, по выполненным практическим занятиям	Перечень примерных вопросов
Тестовые материалы (Т)	Тестовые материалы, используемые для текущей аттестации	Тестовые материалы на
Экзаменационные вопросы (ЭВ)	Экзаменационные вопросы для промежуточной аттестации, содержащие три раздела (вопросов) на проверку знаний, умений и навыков	Билеты в форме задания на ресурсах LMS "Moodle"
Курсовая работа (КР)	Структура курсовой работы, выполнение которой закрепляет знания, умения и навыки обучающихся в области проектирования информационных систем.	Примерные темы курсовых работ и структура курсовой работы, определяющая знания, умения и навыки обучающегося

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Контрольные вопросы (КВ)
Представление и содержание оценочных материалов	1. Каковы компоненты цифровой платформы предприятия? 2. Какие принципы, правила и нормативы развития цифровых платформ предприятия? 3. Какая документации должна быть по цифровой платформе предприятия? 4. Какое отношение имеют методы инжиниринга бизнес-процессов к проектированию ИС? 5. Что собой представляет стандарт управления предприятием? 6. Назовите основные этапы разработки стандарт управления предприятием? 7. Назовите основные компоненты документации по стандарту управления предприятием. 8. Каковы цели проектирования ИС? 9. Что собой представляет типовое проектирование? 10. Что собой представляет эскизный проект? 11. Что собой представляет технорабочий проект? 12. Что собой представляет рабочий проект? 13. Какие документы предприятия обязательны для проектирования ИС? 14. Какие принципы, правила соблюдаются при проектировании информационной системы предприятия? 15. Какие технологии и подходы к проектированию ИС существуют? 16. Какова взаимосвязь бизнес-процессов и ИС?

	17. Как проектируется структура подсистем ИС? 18. Что собой представляет модульно-ориентированный подход типового проектирования ИС? 19. Какие принципы и свойства бизнес-процессов используются при проектировании ИС? 20. Как классифицируются задачи ИС? 21. Какие виды взаимосвязей существуют между задачами ИС? 22. Как реализовываются взаимосвязи между подсистемами ИС? 23. Приведите вид таблицы информационных потоков. 24. Приведите пример операции «И» в логических связях задач ИС. 25. Приведите пример операции «ИЛИ» в логических связях задач ИС. 26. Приведите пример операции «Исключающее ИЛИ» в логических связях задач ИС. 27. Что собой представляют входные информационные потоки? 28. Как представляются выходящие информационные потоки? 29. Как проектируется база данных (информационное обеспечение) задачи ИС? 30. Как проектируется информационное обеспечение подсистем ИС? 31. Как используется таблица информационных потоков? 32. Как разрабатываются алгоритмы решения задач ИС. 33. В алгоритмах каких классов задач используются математические модели и методы? 34. Назовите критерии (показатели) эффективности решения задач ИС. 35. Приведите информационно-логическую схему базы данных системы управления бизнес-процессами предприятия. 36. Какое программное обеспечение может использоваться при проектировании ИС? 37. Понятие и типичные модели жизненного цикла ИС. 38. Что такое техническое задание на проектирование ИС? 39. Назовите основные этапы проектирования ИС. 40. Каково основное содержание этапа предпроектного анализа? 41. Каково основное содержание этапа техно-рабочего проектирования? 42. Как проектируется техническое обеспечение ИС? 43. Как проектируется математическое обеспечение ИС? 44. Как проектируется информационное обеспечение ИС? 45. Как проектируется организационное обеспечение поддержки ИС? 46. Как проектируется информационная безопасность? 47. Как проектируется функционал программного обеспечения ИС. 48. Приведите основной перечень документации проекта ИС. 49. Адаптация и настройка ИС к условиям предприятия. 50. Особенности администрирования ИС. 51. Основные этапы внедрения информационной системы. 52. Какие показатели используются для оценки экономической эффективности ИС. 53. Что подразумевается под понятием «автоматизированное проектирование с использованием CASE- технологии». 54. В чем заключается технология быстрого проектирования информационных систем(RAD- технология). 55. Что такое проектирование прототипов ИС. 56. Как осуществляется управление проектированием ИС? 57. Что собой представляет сетевой граф? 58. Как осуществляется нормирование временных характеристик работ в сетевых графиках проектирования ИС? 59. Как осуществляется нормирование затрат ресурсов в сетевых графиках
--	--

	проектирования ИС? 60. Какое программное обеспечение может использоваться для управления проектированием ИС?
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Контрольные вопросы включает всего 60 вопросов, правильный ответ на каждый вопрос дает 1 балл. Контрольные вопросы используются для текущей аттестации и для самоконтроля. Всего текущий устный опрос дает не более 60 баллов. Шкала оценок по баллам: 0-31:неудовлетворительно, 32-41:удовлетворительно, 42-50:хорошо, 51-60:отлично.
Наименование оценочного средства	Тестовые материалы (Т)
Представление и содержание оценочных материалов	- Приведите этапы жизненного цикла ИС в порядке их следования - Проектирование - Эксплуатация - Анализ - Модернизация - Разработка - Внедрение - При процессном подходе предприятие рассматривается как - Система технологических процессов - Система взаимосвязанных деловых процессов - Процесс производства и реализации продукции - Процесс создания программного продукта - Система взаимосвязанных бизнес-процессов - Задачи бизнес-процессов разделяют на: - Технологические - Производственные - Учетные - Формализованные - Организационные - Многокритериальные - Аналитические - В состав ИС входят задачи: - Производственные - Организационные - Технологические - Аналитические - Многокритериальные - Учетные - Формализованные - Какова связь между бизнес-процессом и ее задачами, а также между исполнителями и ее задачами: - один ко многим - много к одному - много ко многим - один к одному - Назовите принципы выделения бизнес-процессов и подсистем ИС... - Назовите виды потоков между бизнес-процессами... - Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «И» инициирует... - Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «ИЛИ» инициирует...

	10. Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» инициирует ... 11. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «И» инициирует... 12. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «ИЛИ» инициирует... 13. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» инициирует... 14. Назовите свойства, которыми должна обладать технология проектирования ИС... 15. Какие методы используются для формализации технологий проектирования и управления проектированием? 16. К моделям восходящего проектирования относят: a) Спиральная модель b) Итерационная модель c) Каскадная модель 17. Приведите основные этапы канонического проектирования ИС в порядке их следования: a) Модернизация b) Рабочее проектирование c) Предпроектный анализ d) Эксплуатация e) Эскизное проектирование f) Техническое проектирование g) Внедрение 18. Обязательными компонентами разработки задачи ИС являются: a) выходные информационные массивы b) входные документы c) входные информационные массивы d) алгоритм решения e) выходные документы 19. Проектирование информационного обеспечения отдельной задачи включает (в порядке их следования): a) агрегирование информационных объектов всех задач бизнес-процессов b) построение информационно-логической модели БД задач c) выделение информационных объектов d) определение ключевых и описательных полей 20. Назовите три типа основных кодификаторов... 21. Из чего состоят информационные массивы? 22. Календарная программа разработки задач ИС определяется на основе... 23. Обязательные компоненты для составления календарной программы разработки задач ИС a) Ресурсные нормативы решения задач b) Временные нормативы решения задач c) Информационные массивы d) Организационно-логические связи e) Схемы связей задач по потокам 24. Напишите продолжение предложения «Проектирование ИС состоит из проектирования технического обеспечения,...» 25. Порядок проектирования технического обеспечения информационных систем: a) определение исполнителей и физического расположения
--	--

составляющих ИС

- b) логическая схема компьютерной сети
- c) определение спецификации серверов, коммуникационных узлов и рабочих станций
- d) физическая схема компьютерной сети
- e) анализ бизнес-процессов
- f) определение состава задач ИС

26. В состав программных ресурсов предприятия входят:

- a) Операционная система
- b) Лицензий на программные продукты
- c) базы данных
- d) Прикладное программное обеспечение
- e) нормативно-справочная информация в виде документов Word, Excel
- f) Компьютерные сети, коммуникации, средства оргтехники
- g) системные утилиты

27. Какие из перечисленных утверждений справедливы для характеристической сущности

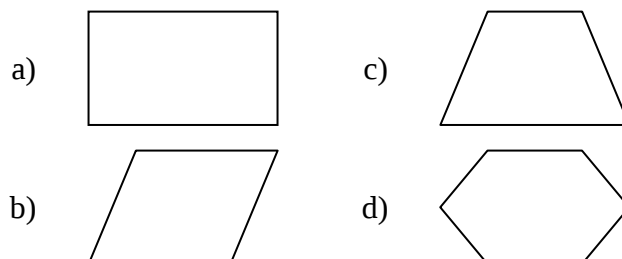
- a) Это связь вида "многие-к-одной" или "одна-к-одной" между двумя сущностями
- b) Это связь вида "многие-ко-многим" между двумя или более сущностями или экземплярами сущности
- c) На ER-диаграммах характеристика изображается в виде трапеции
- d) Характеристика - слабая зависимая сущность
- e) Для описания характеристики на ЯИМ используется предложение, имеющее в общем случае вид:
ХАРАКТЕРИСТИКА (атрибут 1, атрибут 2, ...) [СПИСОК ХАРАКТЕРИЗУЕМЫХ СУЩНОСТЕЙ]
- f) Характеристика - это атрибут, развернутый в отдельную сущность

28. Что из перечисленного является инструментом обеспечения доменной целостности данных

- a) Первичный ключ
- b) Ограничение
- c) Ограничение уникальности
- d) Значение по умолчанию
- e) Автоинкрементное поле (счетчик)
- f) Внешний ключ

29. Расположите графические изображения сущностей в следующем порядке:

обозначение, стержень, ассоциация, характеристика



30. Какие из перечисленных утверждений справедливы для модели «Сущность-связь» (ER-модели)

- a) Позволяет представлять только данные, но не действия,

	которые с ними могут производиться, поэтому она используется лишь для проектирования структуры хранимых данных b) Используется при проектировании только реляционных моделей данных c) Получила широкое распространение в CASE системах, поддерживающих автоматизированное проектирование реляционных баз данных d) Используется на этапе инфологического, семантического моделирования данных e) Не существует однозначного алгоритма преобразования ER-модели в реляционную модель данных
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Тесты используются для текущей аттестации и самоконтроля. Тест включает 30 вопросов, ответ на каждый вопрос дает 2 балла. Всего тест дает не более 60 баллов. Шкала оценок по баллам: 0-31:неудовлетворительно, 32-41:удовлетворительно, 42-50:хорошо, 51-60:отлично

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзаменационные вопросы (ЭВ)
Представление и содержание оценочных материалов	На проверку знаний: 1. Основные компоненты и их назначение цифровых платформ предприятия. 2. Модели жизненного цикла информационных систем. 3. Принципы и методы реинжиниринга бизнес-процессов, используемые в проектировании ИС. 4. Стандарт управления предприятием. Состав документации. 5. Принципы, стандарты, нормативы проектирования ИС. 6. Техническое задание на проектирование. 7. Структура ИС: подсистемы, модули, задачи. 8. Классификация задач ИС. Моделирование связей задач и исполнителей. 9. Моделирование информационных потоков. 10. Моделирование информационно-логических и временных связей задач ИС. 11. Проектирование технического обеспечения ИС. 12. Проектирование математического обеспечения ИС. 13. Проектирование информационного обеспечения ИС. 14. Проектирование организационного обеспечения ИС. 15. Проектирование информационной безопасности. 16. Состав и содержание документации проекта ИС. 17. Инструментальные средства проектирования ИС. 18. Автоматизированное проектирование и CASE, RAD-технологии. 19. Нормирование работ по проектированию ИС. 20. Сетевой граф проектирования ИС. 21. Методы управления проектированием ИС. На проверку умений:

	1. Составить таблицу подсистем ИС и их описания. 2. Составить таблицу классификации задач ИС. 3. Составить диаграмму связей исполнителей и задач ИС. 4. Составить таблицу информационных потоков подсистем ИС. 5. Построить схему информационных потоков подсистем ИС. 6. Применить программное обеспечение для моделирования и документирования информационных потоков. 7. Документировать входные информационные потоки задач ИС 8. Документировать выходные информационные потоки задач ИС. 9. Построить организационно-логические связи задач ИС. 10. Применить программное обеспечение для моделирования и документирования логических и временных связей задач ИС. 11. Составить проект технического обеспечения ИС. 12. Составить проект математического обеспечения ИС. 13. Разработать математическую модель решения произвольной задачи ИС. 14. Построить алгоритм решения задачи произвольной задачи ИС. 15. Составить проект информационного обеспечения (базы данных) произвольной подсистемы ИС. 16. Составить проект организационного обеспечения ИС. 17. Составить проект информационной безопасности предприятия. 18. Составить таблицу нормирования работ по проектированию подсистемы ИС. 19. Составить сетевой граф проектирования подсистемы ИС. 20. Вычислить временные характеристики сетевого графа работ по проектированию подсистем ы ИС. 21. Провести оптимизацию сетевого графа работ по проектированию ИС. На проверку навыков: В таблице дана перечень подсистем и задач ИС, а также входные и выходные информационные потоки (смотри ниже таблицу информационных потоков, допускается использовать таблицу потоков, созданную обучающимся для конкретного предприятия): 1. Построить схему информационных потоков для одной из подсистем информационной системы управления (Всего вариантов по количеству подсистем). 2. Создать информационно-логическую модель базы данных для выбранной задачи ИС (всего вариантов по количеству задач – более 100). 3. Построить логическую и временную схему решения задач выбранной подсистемы (всего вариантов по количеству подсистем). 4. Построить алгоритм решения выбранной задачи в виде блок схемы.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Экзаменационный билет содержит 3 вопроса: на знание – оценивается не более 10 баллами, на умение – оценивается не более 15 баллами, на владение навыками – оценивается не более 15 баллами. Оценка экзамена производится по шкале баллов: 0-22:неудовлетворительно, 23-27:удовлетворительно, 28-34:хорошо, 35-40:отлично.

Наименование оценочного средства	Курсовая работа (КР)
Представление и содержание оценочных материалов	ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ: 1. Проектирование информационной системы «ПАО «Газпром» и разработка задачи «Планирование трудовых ресурсов» подсистемы «Управление обеспечением трудовыми ресурсами»; 2. Проектирование информационной системы ООО «Домкор Индустрия» и разработка задачи «Расчёт затрат на горюче-смазочные материалы» подсистемы «Управление транспортным обеспечением»; 3. Проектирование информационной системы «ПАО ГАЗ» и разработка задачи «Учет брака в производстве» подсистемы «Управление обеспечением складских запасов»; 4. Проектирование информационной системы «АО АвтоВАЗ» и разработка задачи «Обработка обращений сервисно-технической поддержки» подсистемы «Управление сервисным обслуживанием»; 5. Проектирование информационной системы «ПАО «Туполев» и разработка задачи «Учет ресурсов на рабочих местах» подсистемы «Управление материально-техническим обеспечением»; 6. Проектирование информационной системы ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» и разработка задачи «Расчет нормативов запаса сырья и материалов» подсистемы «Управление материально-техническим обеспечением»; 7. Проектирование информационной системы ООО «ФК Пульс» и разработка задачи «Составление и учет договоров на реализацию продукции и услуг» подсистемы «Управление сбытом»; 8. Проектирование информационной системы «ООО Лента» и разработка задачи «Расчет себестоимости и формирование цен на продукцию» подсистемы «Финансы»; 9. Проектирование информационной системы ПАО «Татнефть» и разработка задачи «Мониторинг расходов по различным статьям бюджета» подсистемы «Финансы»; 10. Проектирование информационной системы ПАО «Мегафон» и разработка задачи «Мониторинг подключения клиентов к сети сотовой связи» подсистемы «Сбыт и сервисное обслуживание»; 11. Проектирование информационной системы «ПАО «Таттелеком»» и разработка задачи «Расчет и анализ целевых тарифов сортовой связи» подсистемы «Управление маркетингом»; 12. Проектирование информационной системы ООО «Уральские локомотивы» и разработка задачи «Расчёт показателей эффективности сотрудников» подсистемы «Управление персоналом»; 13. Проектирование информационной системы «Еврохим» и разработка задачи «Исследование рыночных ресурсов компании» подсистемы «Управление маркетингом»; 14. Проектирование информационной системы «АО «Казанский хлебозавод №3»» и разработка задачи «Учет и контроль качества отгрузки товарной продукции» подсистемы «Управление сбытом»; 15. Проектирование информационной системы «ООО «Лада Ижевск»» и разработка задачи «Расчет показателей работы поставщиков» подсистемы «Управление обеспечением материально-техническими ресурсами»; 16. Проектирование информационной системы «ПАО «Нижекамск-шина»» и разработка задачи «Учет проверок качества и экспертизы товара» подсистемы «Управление качеством»; 17. Проектирование информационной системы предприятия АО

«КОМЗ» и разработка задачи «Оценка технологичности произведенной детали» подсистемы «Управление производством деталей и запасных частей»;

18. Проектирование информационной системы «ПАО «АВТОВАЗ» и разработка задачи «Выбор целевых сегментов сбыта» подсистемы «Управление маркетингом»;
19. Проектирование информационной системы ПАО «Ростелеком» и разработка задачи «Анализ и оценка эффективности рекламы» подсистемы «Управление маркетингом»;
20. Проектирование информационной системы «ООО "Вайлдберриз"» и разработка задачи «Мониторинг угроз безопасности ИС» подсистемы «Управление информационной безопасностью»;
21. Проектирование информационной системы предприятия АО «Казанский вертолётный завод» и разработка задачи «Поиск поставщиков материальных ресурсов» подсистемы «Управление обеспечением складских запасов»;
22. Проектирование информационной системы АО «Завод Электрон» и разработка задачи «Учет работы и простоя технологического оборудования» подсистемы «Управление подготовкой производства»;
23. Проектирование информационной системы «ПАО Ак Барс Банк» и разработка задачи «Выбор способа погашения задолженности» подсистемы «Управление кредитованием»;
24. Проектирование информационной системы АО «Ангстрем» и разработка задачи «Учет изготовления и испытания опытного образца» подсистемы «Техническая подготовка производства»;
25. Проектирование информационной системы ПАО «Казаньоргсинтез» и разработка задачи «Учет технических ресурсов» подсистемы «Управление информационным обеспечением»;
26. Проектирование информационной системы ПАО «Казанькомпрессормаш» и разработка задачи «Учет сбора компрессоров» подсистемы «Управление сборочным производством компрессоров»;
27. Проектирование информационной системы для ООО «Риком» и разработка задачи «Учёт и контроль оказания услуг» подсистемы «Управления сбытом услуг»;
28. Проектирование информационной системы «АО АвтоВАЗ» и разработка задачи «Расчет нагрузки производственных линий» подсистемы «Управление технической подготовкой производства».

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа выполняется на примере конкретного предприятия, организации, учреждения любой организационно-правовой формы, органов управления города, региона. Выбор предприятия, для которого будет проектироваться ИС и выбор конкретной подсистемы ИС и задачи для разработки осуществляется студентом самостоятельно, согласуется с преподавателем. В курсовой работе используются результаты практической работы дисциплины «Реинжиниринг бизнес-процессов». Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Введение

1. *Предпроектный анализ деятельности предприятия «...»*
 - 1.1. *Характеристика отрасли «...»*
 - 1.2. *Наименование и реквизиты предприятия*
 - 1.3. *Виды деятельности*

- 1.4. Основные фонды и физическая схема их расположения
- 1.5. Характеристика трудовых ресурсов
- 1.6. Входные ресурсы предприятия
- 1.7. Продукты (услуги) предприятия
- 1.8. Характеристика потребителей продукции и конкурентная среда
- 1.9. Производственные и экономические показатели деятельности
- 1.10. Организационная структура предприятия и стандарты оперативного, среднесрочного, стратегического управления предприятием
- 1.11. Логическая и физическая схема компьютерной сети предприятия
- 1.12. Состав и структура действующей информационной системы
- 1.13. Актуальные проблемы и новые проекты предприятия

Выводы по главе

2. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия

- 2.1. Цели и методы реинжиниринга
- 2.2. Бизнес-процессы предприятия, их описание и классификация
- 2.3. Бизнес-задачи, их описание и классификация
- 2.4. Владельцы бизнес-процессов, исполнители бизнес-задач и нормализованная организационная структура предприятия
- 2.5. Организационно-логические и временные связи решения бизнес-задач
- 2.6. Продуктовые связи решения бизнес-задач
 - 2.6.1. Таблица потоков создания бизнес-продуктов
 - 2.6.2. Схема создания стоимости
- 2.7. Показатели эффективности решения бизнес-задач и бизнес-процессов
- 2.8. Стандарты и процессно-задачная технология управления предприятием
- 2.9. База данных процессно-задачной технологии управления предприятием

Выводы по главе

3. Проектирование информационной системы предприятия

(с детализацией не менее чем для одной подсистемы)

- 3.1. Назначение и цели информационной системы
- 3.2. Структура информационной системы предприятия
- 3.3. Состав задач подсистем ИС
- 3.4. Организационно-логическая сущность (схема (IDEF3) решения задач подсистем ИС
- 3.5. Информационные связи задач ИС
 - 3.5.1. Таблица информационных потоков

	3.5.2. Схема информационных потоков (IDEF0) 3.6. Действующие сегменты и задачи проектируемой ИС 3.7. Информационная безопасность и охрана труда <i>Выводы по главе</i> 4. Разработка задачи «...» подсистемы «...» 4.1. Постановка задачи 4.2. Организационно-логическая сущность и алгоритм решения задачи 4.3. Входные информационные массивы и их структура 4.4. Выходные информационные массивы и их структура 4.5. Первичные входные и выходные документы задачи 4.6. Информационно-логическая модель базы данных (Объектная модель базы данных) <i>Выводы по главе</i> <i>Выводы и рекомендации</i> <i>Список использованных источников</i> <i>Приложения</i> <i>Приложение 1. Таблица информационных потоков</i> <i>Приложение 2. Информационная безопасность и охрана труда</i>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	Курсовая работа содержит 4 раздела, полная и качественная реализация каждого раздела оценивается максимально 25 баллами. Материалы каждого раздела отражают знания, умения и навыки в формате пояснительной записки курсовой работы. Оценка курсовой работы

	производится по шкале баллов: 0-54:неудовлетворительно, 55-69:удовлетворительно, 70-84:хорошо, 85-100:отлично
--	---