



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых
технологий и экономики

 Ю.В. Торкунова
« 26 » октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум по автоматизированным системам
управления бизнес-процессами

Направление
подготовки

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированное управление бизнес-
процессами и финансами

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

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

Программу разработал:

доцент, к.т.н.



Беляев Э.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н. Смирнов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры
Инженерная кибернетика,

протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н. Смирнов

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института
ЦТЭ протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института ЦТЭ


(подпись)

В.В. Косулин

Программа принята решением Ученого совета института ЦТЭ
протокол № 2 от 26.10.2020

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является изучение информационных систем, их сущностей, их место и роль в цифровизации общества, о принципах их построения, о современных моделях разработки информационных систем и технологий, о требованиях к их качеству, о концепции их жизненных циклов, CALS- технологии и о современных производственных стандартах ведения бизнеса и их реализации в информационных системах.

Задачами дисциплины являются: знакомство с теоретическими научными концепциями информационных систем, с существующими их типами, тенденциями их развития, с современными образцами их разработки, с их ролью в современном производственном процессе, получение представлений о необходимости системного подхода при реализации концепции жизненного цикла изделий и его информационной поддержки, практическое освоение современных средств описания, анализа и моделирования информационных потоков, задач и операций обработки информации.

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)		
ПК-2. Способен разрабатывать информационные модели и алгоритмы управления бизнес-процессами	ПК-2.1. Разрабатывает информационные модели управления бизнес-процессами	Знает: - специфику представления и описания сложных организационных бизнес-процессов и их показателей; Умеет: - анализировать исходные данные для описания сложных организационных бизнес-процессов; Владеет: - навыками и системами анализа исходных данных для описания сложных организационных бизнес-процессов;
ПК-2. Способен разрабатывать информационные модели и алгоритмы управления бизнес-процессами	ПК-2.2 Документирует алгоритмы управления бизнес-процессами	Знает: - современные инструменты и методы документирования сложных организационных бизнес-процессов; Умеет: - использовать опыт и знания для решения задач по документированию и процессов и обосновывать проектные решения. Владеет: - навыками работы с платформами моделирования и документирования бизнес-систем и процессов;

<p>ПК-3. Способен проектировать информационную систему решения бизнес-задач</p>	<p>ПК-3.1. Проектирует основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач</p>	<p>Знает: - принципы построения и архитектуру вычислительных систем; Умеет: - разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия; Владеет: - методами рационального выбора информационных систем и информационно-коммуникационных технологий для управления бизнесом методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.</p>
<p>ПК-3. Способен проектировать информационную систему решения бизнес-задач</p>	<p>ПК-3.2 Документирует проект информационной системы решения бизнес-задач</p>	<p>Знает: - принципы формирования проектной и эксплуатационной документации в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия. Умеет: - разрабатывать проектную и рабочую документацию в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия. Владеет: - способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации процессов, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.</p>
<p>ПК-4. Способен реализовывать прототип информационной системы</p>	<p>ПК-4.1. Разрабатывает программный код задач информационной системы</p>	<p>Знает: - основы моделирования информационного обеспечения; Умеет: - производить детальное проектирование с помощью диаграмм классов; Владеет: - навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML</p>

ПК-4. Способен реализовывать прототип информационной системы	ПК-4.2 Осуществляет анализ прототипов информационной системы	Знает: - объектно-ориентированные интерактивные среды программирования; Умеет: - использовать современные средства организации управления программными комплексами; Владеет: - современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования программного обеспечения;
ПК-5. Способен тестировать код программного обеспечения и базы данных ИС	ПК-5.1. Определяет методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных	Знает: - методику проектирования реляционных баз данных; - организацию процессов обработки данных; Умеет: - построить модель предметной области; Владеет: - методиками проектирования баз данных, построения баз знаний;
ПК-5. Способен тестировать код программного обеспечения и базы данных ИС	ПК-5.2. Осуществляет тестирование программного кода и запросов к базе данных	Знать: - языки описания и манипулирования данными разных классов; Уметь: - формулировать запросы к базам данных; Владеть: - современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях;
ПК-6. Способен проектировать пользовательский интерфейс программного обеспечения	ПК-6.1. Проектирует дизайн интерфейса программного обеспечения	Знает: - ключевые информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов информационных систем; Умеет: - анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий; Владеет: - навыками создания визуальных компонентов пользовательского интерфейса

ПК-6. Способен проектировать пользовательский интерфейс программного обеспечения	ПК-6.2. Разрабатывает руководство пользователя программного обеспечения	Знать: - виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем, Уметь: - составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры, Владеть: - навыками документирования интерфейсной модели информационной системы.
--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектный практикум по автоматизированным системам управления бизнес-процессами относится к вариативной 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.
УК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Информационный менеджмент	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Выполнение и защита выпускной
УК-4		Выполнение и защита выпускной
УК-5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Информационные системы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Проектирование информационных систем Реинжиниринг бизнес-процессов	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Информационные системы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Информационный менеджмент	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Информационные системы Цифровая экономика	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Производственная практика (проектная) Нейронные сети в анализе бизнес-данных Цифровой двойник предприятия	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Информационно-математическое моделирование бизнес-процессов Производственная практика (проектная)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Информационная система 1С:ERP Производственная практика (проектная) Цифровой двойник предприятия Информационные системы управления бизнес-процессами Пакеты прикладных программ управления бизнесом	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Информационная система 1С:ERP Производственная практика (проектная) Информационные системы управления бизнес-процессами Объектно-ориентированное программирование и архитектура программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Производственная практика (проектная)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Управление базами данных	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: процессы и методы взаимодействия с информацией, осуществляемые с применением устройств вычислительной техники, а также средства телекоммуникации; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

Уметь: использовать особенности баз данных информационных систем и информационного обеспечения решения прикладных задач; применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 87 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 32 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 48 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 94 час, контроль самостоятельной работы (КСР) - 4 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 22 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	8
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	87	42	45
Лекционные занятия (Лек)	32	16	16
Лабораторные занятия (Лаб)	48	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	2	2
Консультации (Конс)	2		2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1		1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	94	66	28
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35		35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	За, Эк	За	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	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
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации					
Жизненный цикл программного обеспечения. Разработка спецификации требований													

1. Жизненный цикл программного обеспечения	7	4		6		16				26	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2.	Л1.2, Л2.3, Л2.4	ОЛР	За	25
2. Выявление требований к программной системе.	7	4		6		16				26	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2.	Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4	ОЛР	За	25
3. Технологии быстрой разработки программного обеспечения	7	4		6		16				26	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.4	ОЛР	За	25
Проектирование программного обеспечения															
4. Объектно-ориентированное проектирование программной	7	4		6		18	2			30	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1, Л2.4	ОЛР, тест	За	25
8 семестр															
5. Средства информационной поддержки программных проектов и изделий (CALS) технологий	8	4		6		7				17	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л2.1, Л2.2	ОЛР	Эк	15
6. Тестирование и отладка программных систем	8	4		6		7				17	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Л2.1, Л2.2	ОЛР	Эк	15
Внедрение программных продуктов															
7. Оценка качества программного обеспечения	8	4		6		7				17	ПК-5.1. ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2.	Л1.1, Л2.3	ОЛР	Эк	15
8. Внедрение и сопровождение программных продуктов	8	4		6		7	2			19	ПК-5.1. ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2.	Л2.1, Л2.2	ОЛР	Эк	15
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8				2			35	1	38	ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2.		ЭВ	Эк	40
ИТОГО		32		48	2	94	4	35	1	216				Эк	100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Сложность реальной предметной области, сложность описания поведения больших дискретных систем, сложность управления коллективом разработчиков. Проблемы, возникающие при общении с заказчиками программных систем. Сложность оценки качества программного обеспечения.	4
2	Жизненный цикл программного обеспечения. Распределение финансовых и временных затрат на реализацию каждого из этапов разработки программного обеспечения.	4
3	Обследование системы, общение с заказчиком, планирование разработки, составление технического задания. Детальный анализ предметной области, принятие окончательного решения о необходимости создания информационной системы, проектирование общей архитектуры системы, выбор метода проектирования	4
4	Каскадные и итеративные технологии. Критичность и масштабность программных проектов.	4
5	Технология экстремального программирования. SCRUM технология. Преимущества и недостатки технологий быстрой разработки программного обеспечения. Организация коллективной работы над проектом при использовании технологий быстрой разработки.	4
6	Построение объектно-ориентированной архитектуры системы. Методы объектно-ориентированного анализа для выявления классов и объектов. CASE-средства объектно-ориентированного проектирования.	4
7	Средства управления проектами. Применение данных средств при разработке и сопровождении программных продуктов. Использование средств коллективного владения кодом при создании корпоративных информационных систем.	4
8	Стратегии и методы тестирования. Прямое и обратное тестирование. Программные средства автоматизации тестирования. Методики оценки качества ПО. Процессный подход к оценке качества ПО. Планирование процесса внедрения программного продукта. Основные задачи решаемые на этапе внедрения. Процесс устранения ошибок на этапе внедрения. Техническая поддержка пользователей на этапе сопровождения.	4
Всего		32

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
--------------------------	-------------------------	--------------------

1	Разработка ER-диаграммы предметной области. Выявление сущностей предметной области и связей между ними.	6
2	Постановка цели и задач проектирования и разработки программного обеспечения. Формирование спецификации требований.	6
3	Разработка функциональной модели предметной области. Связь действий потоками управлений в нотации BPMN 2.0	6
4	Описание событий (стартовое, промежуточное и завершающее) в нотации BPMN 2.0. Описание шлюзов (эксклюзивный, инклюзивный и параллельный) в нотации BPMN 2.0. Разработка ассоциативной связи процессов.	6
5	Разработка диаграммы взаимодействия на языке UML. Разработка диаграммы последовательности на языке UML. Разработка диаграммы классов на языке UML.	6
6	Выбор стека технологий разработки программного продукта. Обоснование выбора.	6
7	Разработка прототипа программного продукта с использованием средства прототипирования	6
8	Разработка схему интеграции программного обеспечения с выбранной СУБД. Описание методов обмена данными.	6
Всего		48

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Изучение основ построения ER-диаграммы предметной области и выявления сущностей предметной области.	16
2	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Изучение методов разработки функциональной модели предметной области. в нотации BPMN 2.0	16
3	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Изучение методов разработки прототипа программного продукта с использованием средств прототипирования.	16
4	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Проектирование программного обеспечения	18
5	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Диаграммы взаимодействия на языке UML	7

6	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Проектирование программного обеспечения	7
7	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Интеграция программного обеспечения с СУБД	7
8	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Изучение элементов программного обеспечения	7
Всего			94

4. Образовательные технологии

В процессе обучения используются:

- дистанционные курсы, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>;
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

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	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы 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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность 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
ПК-4	ПК- 4.1	Знать				
		основы моделирования информационного обеспечения;	Знает в пределах 85-100% основы моделирования информационного обеспечения	Знает в пределах 70- 84% основы моделирования информационного обеспечения	Знает в пределах 55-69% основы моделирования информационного обеспечения	Знает менее 55% основы моделирования информационного обеспечения
		Уметь				
		производить детальное проектирование с помощью диаграмм классов	Умеет на 85-100% производить детальное проектирование с помощью диаграмм классов	Умеет в пределах 70- 84% производить детальное проектирование с помощью диаграмм классов	Умеет в пределах 55-69% производить детальное проектирование с помощью диаграмм классов	Умеет ниже 55% производить детальное проектирование с помощью диаграмм классов

	Владеть				
	навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML	Владеет не менее 85% навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML	Владеет в пределах 70- 84% навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML	Владеет в пределах 55-69% навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML	Владеет ниже 55% навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML
ПК-4.2.	Знать				
	объектно-ориентированные интерактивные среды программирования	Знает в пределах 85- 100% объектно-ориентированные интерактивные среды программирования	Знает в пределах 70- 84% объектно-ориентированные интерактивные среды программирования	Знает в пределах 55-69% объектно-ориентированные интерактивные среды программирования	Знает менее 55% объектно-ориентированные интерактивные среды программирования
	Уметь				
	использовать современные средства организации управления программными комплексами	Умеет на 85-100% использовать современные средства организации управления программными комплексами	Умеет в пределах 70- 84% использовать современные средства организации управления программными комплексами	Умеет в пределах 55-69% использовать современные средства организации управления программными комплексами	Умеет ниже 55% использовать современные средства организации управления программными комплексами
	Владеть				
	современными технологиями и средствами проектирования	Владеет не менее 85% современными технологиями и средствами проектирования	Владеет в пределах 70- 84% современными технологиями и средствами проектирования	Владеет в пределах 55-69% современными технологиями и средствами проектирования	Владеет ниже 55% современными технологиями и средствами проектирования
ПК-5.1.	Знать				
	методику проектирования реляционных баз данных;	Знает в пределах 85- 100% методику проектирования реляционных баз данных	Знает в пределах 70- 84% методику проектирования реляционных баз данных	Знает в пределах 55-69% методику проектирования реляционных баз данных	Знает менее 55% методику проектирования реляционных баз данных
	Уметь				

	строить модель предметной области;	Умеет на 85-100% строить модель предметной области	Умеет в пределах 70- 84% строить модель предметной области	Умеет в пределах 55-69% строить модель предметной области	Умеет ниже 55% строить модель предметной области
	Владеть				
	методиками проектирования баз данных, построения баз знаний	Владеет не менее 85% методиками проектирования баз данных, построения баз знаний	Владеет в пределах 70- 84% методиками проектирования баз данных, построения баз знаний	Владеет в пределах 55-69% методиками проектирования баз данных, построения баз знаний	Владеет ниже 55% методиками проектирования баз данных, построения баз знаний
ПК- 5.2	Знать				
	языки описания и манипулирования данными разных классов;	Знает в пределах 85- 100% языки описания и манипулирования данными разных классов	Знает в пределах 70- 84% языки описания и манипулирования данными разных классов	Знает в пределах 55-69% языки описания и манипулирования данными разных классов	Знает менее 55% языки описания и манипулирования данными разных классов
	Уметь				
	формулировать запросы к базам данных	Умеет на 85-100% формулировать запросы к базам данных	Умеет в пределах 70- 84% собирать, формулировать запросы к базам данных	Умеет в пределах 55-69% собирать, формулировать запросы к базам данных	Умеет ниже 55% формулировать запросы к базам данных
	Владеть				
	современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях	Владеет не менее 85% современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях	Владеет в пределах 70- 84% современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях	Владеет в пределах 55-69% современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях	Владеет ниже 55% современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях
ПК- 6.1	Знать				
	ключевые информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов информационных систем;	Знает в пределах 85- 100% ключевые информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов информационных систем	Знает в пределах 70- 84% ключевые информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов информационных систем	Знает в пределах 55- 69% ключевые информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов информационных систем	Знает менее 55% ключевые информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов информационных систем
	Уметь				

ПК -5

ПК-6.2.	анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий	Умеет на 85-100% анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий	Умеет в пределах 70-84% анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий	Умеет в пределах 55-69% анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий	Умеет ниже 55% анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий
	Владеть				
	навыками создания визуальных компонентов пользовательского интерфейса	Владеет не менее 85% навыками создания визуальных компонентов пользовательского интерфейса	Владеет в пределах 70-84% навыками создания визуальных компонентов пользовательского интерфейса	Владеет в пределах 55-69% навыками создания визуальных компонентов пользовательского интерфейса	Владеет ниже 55% навыками создания визуальных компонентов пользовательского интерфейса
	Знать				
	виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем,	Знает в пределах 85-100% виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем	Знает в пределах 70-84% виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем	Знает в пределах 55-69% виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем	Знает менее 55% виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем
	Уметь				
	составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры	Умеет на 85-100% составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры	Умеет в пределах 70-84% составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры	Умеет в пределах 55-69% составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры	Умеет ниже 55% составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры
	Владеть				
	навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	Владеет не менее 85% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	Владеет в пределах 70-84% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	Владеет в пределах 55-69% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	Владеет ниже 55% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы

ПК-2

ПК-2.1	Знать				
	специфику представления и описания сложных организационных бизнес-процессов и их показателей	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	В Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.
	Уметь				
	анализировать исходные данные для описания сложных организационных бизнес-процессов	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки.
	Владеть				
	навыками и системами анализа исходных данных для описания	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки.
ПК-2.2	Знать				
	современные инструменты и методы документирования сложных организационных бизнес-процессов	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок.	В Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки.
Уметь					

		использовать опыт и знания для решения задач по документированию и процессов и обосновывать проектные решения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки.	
	Владеть						
		навыками работы с платформами моделирования документирования бизнес-систем и процессов	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	
ПК-3	ПК-3.1	Знать					
		принципы построения и архитектуру вычислительных систем	Безошибочно раскрывает содержание методов и средств проектирования интерфейсов программного обеспечения.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо разбирается в методах и средствах проектирования интерфейсов программного обеспечения.	Не знает методы и средства проектирования интерфейсов программного обеспечения.	
		Уметь					
		разрабатывать и анализировать архитектуру предприятия	Уверенно разрабатывает интерфейсы программного обеспечения.	Умеет разрабатывать, но допускает отдельные неточности.	Разрабатывает с ошибками.	Не может разрабатывать интерфейсы программного обеспечения.	
	Владеть						

	методами рационального выбора информационных систем и информационно-коммуникационных технологий для управления бизнесом методами проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.	Уверенно владеет средствами.	Владеет, но допускает неточности.	Слабо владеет средствами.	Нет навыков использования средств.	
ПК-3.2	Знать					
	принципы формирования проектной эксплуатационной документации области проектирования эксплуатации математического программного обеспечения предприятия	и в и и	Точно излагает порядок документирования интерфейсов программного обеспечения.	Знает, но допускает неточности при пояснении деталей.	Слабо разбирается в порядке документирования интерфейсов программного обеспечения.	Не может изложить порядок документирования интерфейсов программного обеспечения.
	Уметь					
	разрабатывать проектную рабочую документацию области проектирования эксплуатации математического программного обеспечения предприятия	и в и и	Уверенно составляет документацию по интерфейсу программного обеспечения.	Умеет документировать, но допускает некоторые неточности.	Составляет документацию, но допускает ошибки.	Не умеет документировать интерфейс программного обеспечения.
	Владеть					

	<p>способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации процессов, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами.</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами.</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки.</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.</p>
--	---	---	---	---	--

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	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	
2	Долженко А. И.	Управление информационными системами	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100530	

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	Лосева А. Ю., Цыренов Д. Д.	Современные информационные системы: теория и практика	монография	Москва: Русайнс	2018	https://book.ru/book/931264	
2	Водяхо А. И., Выговский Л. С., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В.	Архитектурные решения информационных систем	учебник	СПб.: Лань	2017	https://e.lanbook.com/book/96850	
3	Назаров С. В., Белоусова С. Н., Бессонова И. А., Гиляревский Р. С.	Введение в программные системы и их разработку	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100705	
4	Шуремов Е.Л., Чистов Д.В., Лямова Г.В.	Информационные системы управления предприятиями	производственно-практическое издание	М.: Бухгалтерский учет	2006		5

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Свод знаний управления бизнес-процессами	https://hsbi.hse.ru/

2	Официальный сайт ПО ARIS	https://www.ariscommunity.com/
---	--------------------------	---

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Единое окно доступа к образовательным	http://window.edu.ru/	открытый

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Образовательный портал	http://www.ucheba.com	открытый
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	открытый

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Visual Studio Professional 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Программный продукт содержащий в себе инструменты и службы для разработки ПО	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2014.1610 от 05.11.2014 Неискл. право. Бессрочно
3	Sql Server Express	Система управления базами данных от компании Microsoft	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	MySql Server	Система управления базами данных	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
6	Php	Язык программирования для генерации HTML-страниц на веб-сервере и работы с базами данных.	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
8	.NET Framework	Платформа для разработки ПО	Компания Microsoft. Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

9	SQL Server Express	Система управления базами данных	Компания Microsoft. Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
10	Aris express	Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес-процессами	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
11	Incscape	Инструмент дизайна	Свободная лицензия. Неискл. право Бессрочно

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	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.
2	Лабораторные занятия, зачет, экзамен	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
3	Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), проектор, экран

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](http://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.

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 для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	216	216
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	45,5	45,5
Лекционные занятия (Лек)	12	12
Лабораторные занятия (Лаб)	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	8	8
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1,5	1,5
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	158,5	158,5
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)	12	12
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	За, Эк	Эк

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины с 2021/2022 учебного года:

в программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 25).

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

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

Зам. директора по УМР _____

Подпись, дата

В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____

Подпись, дата

Ю.Н. Смирнов



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Проектный практикум по автоматизированным системам
управления бизнес-процессами

Направление
подготовки

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рецензия

на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Проектный практикум по автоматизированным системам управления бизнес-процессами»

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

ОМ соответствует требованиям, предъявляемым к структуре, содержанию ОМ по дисциплине.

А именно:

1 Перечень формируемых компетенций: ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

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

3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определённости, однозначности, надёжности, а также соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств, полноте по количественному составу оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности компетенций.

4 Методические материалы ОМ содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению процедуры оценивания результатов обучения и сформированности компетенций.

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

4. Качество ОМ в целом обеспечивают объективность и достоверность результатов при проведении оценивания с различными целями.

Заключение. На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ОМ по дисциплине соответствует требованиям ФГОС ВО, профессионального стандарта, современным требованиям рынка труда и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Следует отметить, что созданы условия для максимального приближения системы оценки и контроля компетенций обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Рассмотрено на заседании учебно-методическом совете «26» октября 2020г., протокол № 2

Председатель УМС _____

Директор Института

цифровых технологий и экономики Ю.В. Торкунова

Рецензент:

Директор компании
Бизнес Интегратор



Е.В. Буземский

Дата:

Оценочные материалы по дисциплине «Проектный практикум по автоматизированным системам управления бизнес-процессами» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-2.1. Разрабатывает информационные модели управления бизнес-процессами.

ПК-2.2. Документирует алгоритмы управления бизнес-процессами.

ПК-3.1. Проектирует основные компоненты информационной системы решения бизнес-задач.

ПК-3.2. Документирует проект информационной системы решения бизнес-задач.

ПК-4.1. Разрабатывает программный код задач информационной системы.

ПК-4.2. Осуществляет анализ прототипов информационной системы.

ПК-5.1. Определяет методику тестирования кода программного обеспечения и базы данных.

ПК-5.2. Осуществляет тестирование программного кода и запросов к базе данных.

ПК-6.1. Проектирует дизайн интерфейса программного обеспечения.

ПК-6.2. Разрабатывает руководство пользователя программного обеспечения.

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 вопросы.

Промежуточная аттестация имеет целью определить уровень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за 7, 8 семестр. Форма промежуточной аттестации *зачет и экзамен*.

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

1. Технологическая карта

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично
				не зачтен	зачтено		
				низкий	ниже среднего	средний	высокий
7 семестр							
Текущий контроль успеваемости							
1	Жизненный цикл программного обеспечения	ОЛР	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Менее 13,75	13,75-17,5	17,5-21	22-25
2	Выявление требований к программно	ОЛР	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2	Менее 13,75	13,75-17,5	17,5-21	22-25

	й системе.						
3	Технологии быстрой разработки программного обеспечения	ОЛР	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2	Менее 13,75	13,75- 17,5	17,5-21	21-25
4	Объектно-ориентированное проектирование программной системы	ОЛР	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-5.1 ПК-5.2	Менее 13,75	13,75- 17,5	17,5-21	21-25
Итого баллов				0-54	55-69	70-84	85-100
8 семестр							
Текущий контроль успеваемости							
5	Средства информационной поддержки программных проектов и изделий (CALS) технологий	ОЛР	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	менее8	8-9	10-11	12-15
6	Тестирование и отладка программных систем	ОЛР	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	менее8	8-9	10-11	12-15
7	Оценка качества программного обеспечения	ОЛР	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	менее8	8-9	10-11	12-15
8	Внедрение и сопровождение программных продуктов	ОЛР	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	менее8	8-9	10-11	12-15
Всего баллов				менее 35	35-40	40-50	50-60
Промежуточная аттестация							
	<i>Подготовка экзамену</i>	<i>ЭВ</i>	ПК-2.1, ПК-2.2. ПК-3.1, ПК-3.2. ПК-4.1, ПК-4.2. ПК-5.1. ПК-5.2, ПК-6.1, ПК-6.2.	менее 25	25-29	30-34	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
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Средство проверки умений применять полученные знания по определенной методике для выполнения заданий по теме или разделу	Комплекс индивидуальных заданий
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"

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Тест (Тест)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>1. Каким абстрактным механизмом отличаются модель «Сущность-связь» (ER-модель) и расширенная модель «Сущность-связь» (EER-модель)?</p> <p>а) атрибут; б) сущность; в) иерархия подмножества; г) простая связь.</p> <p>2. Какие из перечисленных ниже средств относятся к средствам функционального структурного анализа информационных систем?</p> <p>а) диаграммы «Сущность-связь»; б) диаграммы потоков данных; в) диаграммы переходов состояний; г) структурные карты.</p> <p>3. Какая из перечисленных ниже нотаций используется для изображения диаграмм потоков данных (DFD)?</p> <p>а) нотация Джекобса; б) нотация Гейна-Сарсона; в) нотация Баркера; г) нотация Чена.</p> <p>4. Что означает компонента «имя» в нотации Йодана на диаграмме потоков данных?</p> <p>а) поток данных; б) хранилище; в) процесс; г) внешняя сущность.</p> <p>5. Какое из перечисленных ниже CASE-средств позволяет</p>

поддерживать стандарт IDEF3 при проектировании информационных систем?

- а) Rational Rose;
- б) Visio-2002;
- в) BPwin;
- г) ERwin.

6. Какие виды связей не поддерживаются средством концептуального моделирования баз данных ERwin?

- а) один-к-одному;
- б) один-ко-многим;
- в) многие-ко-многим;
- г) многие-к-одному.

7. К языкам какого типа относится язык UML?

- а) язык функционального программирования;
- б) язык визуального моделирования;
- в) язык процедурного программирования;
- г) язык объектно-ориентированного программирования.

8. Какая из ниже перечисленных информационных систем по сложности занимает последнее место в их типологии?

- а) информационно-справочная система;
- б) экспертная система;
- в) система поддержки принятия решения;
- г) информационно-расчетная система.

9. Сколько видов обеспечения автоматизированных информационных систем предусмотрено ГОСТ 304.003-90 ? Автоматизированные системы. Термины и определения??

- а) 6;
- б) 9;
- в) 11;
- г) 8.

10. Сколько действий при создании информационной системы предусматривает спиральная модель жизненного цикла?

- а) 5;
- б) 6;
- в) 4;
- г) 8

11. Непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения о создании информационной системы и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации:

- а. Жизненный цикл ИС;
- б. Разработка ИС;
- с. Проектирование ИС

12. Что такое АИС?

- 1. Автоматизированная информационная система
- 2. Автоматическая информационная система
- 3. Автоматизированная информационная сеть
- 4. Автоматизированная интернет сеть

13. Совокупность действий со строго определенными правилами выполнения

- 1. Алгоритм
- 2. Система

3. Правило
4. Закон

14. Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных

1. База данных
2. База знаний
3. Набор правил
4. Свод законов

15. Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений.

1. База данных
2. База знаний
3. Набор правил
4. Свод законов

16. Вся совокупность полезной информации и процедур, которые можно к ней применить, чтобы произвести новую информацию о предметной области.

- a. Знания
- b. Данные
- c. Умения
- d. Навыки

17. Программное обеспечение, автоматически собирающее и классифицирующее информацию о сайтах в Internets выдающее ее по запросу пользователей. Примеры: AltaVista, Google, Excite, Northern Light и др. В России ? Rambler, Yandex, Apart.

- e. Поисковая машина
- f. База знаний
- g. База данных
- h. Форум

18. Совокупность объектов реального или предполагаемого мира, рассматриваемых в пределах данного контекста, который понимается как отдельное рассуждение, фрагмент научной теории или теория в целом и ограничивается рамками информационных технологий избранной области.

- a. Предметная область
- b. Объектная область
- c. База данных

19. Множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.

- a. Система
- b. Сеть
- c. Совокупность
- d. Единство

20. Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского

	<p>a. СУБД b. УВД c. БДУС d. БДИС</p>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Тесты представляют собой короткие задания, которые выполняются в конце раздела. Верный ответ на каждый вопрос теста оценивается в 1 балл; неверный ответ – 0 баллов. Критериями оценки выполнения тестов, согласно достигнутого уровня, являются: Высокий уровень оценивается правильным выполнением 20 тестовых заданий и получением - 10 баллов; Средний уровень оценивается правильным выполнением 17 тестовое задание и получением – 8 баллов; Уровень «ниже среднего» оценивается правильным выполнением – 6 тестовых заданий и получением – 4 балла; Низкий уровень оценивается выполнением менее 10 тестовых заданий и получением менее 2 баллов. В системе MOODLE предусмотрено автоматическая настройка определения результатов тестирования. Оценка результатов тестирования проводится по следующей шкале тестирования.</p> <p style="text-align: center;">Шкала оценивания результатов:</p> <p style="text-align: center;">От 85% –100% 10 баллов От 75% –84% 8 баллов От 50% –74% 6 балла Меньше 50% 4 баллов</p> <p>Минимальное количество баллов за один тест – 4 баллов Максимальное количество баллов за один тест – 10 баллов</p>
Наименование оценочного средства	Отчет по лабораторной работе (ОЛР)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Контроль текущей успеваемости осуществляется при выполнении и защите отчета по лабораторным работам. Данный вид контроля за учебной деятельностью студентов является итоговой оценкой практической и самостоятельной работы. Выполнение всех лабораторных работ за семестр является обязательным условием к допуску студента к промежуточной аттестации.</p> <p>Отчет по лабораторной работе должен содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тему лабораторной работы, • цель лабораторной работы, • краткую теорию, • необходимый иллюстрационный материал в виде алгоритмов, блок-схем, листинг программы, • результаты расчетов, • анализ полученных результатов, • выводы. <p>Пример. Лабораторная работа. Разработка функциональной модели с разделением логических шлюзов по видам.</p> <p><i>Задание:</i> Разработать функциональную модели предметной области. Описание шлюзов (эксклюзивный, инклюзивный и параллельный) в нотации BPMN</p>

	<p>2.0. Критерии выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обязательное присвоение типов действиям. 2. Обязательное присвоение условий шлюзам.
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>При оценке выполненной лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <p>Критериями оценки выполнения лабораторной работы, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p>Высокий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа выполнена в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины, показано умение делать обобщение, выводы и сравнения, содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано, материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии, показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами, отчет оформлен по всем правилам – 4,5 баллов. <p>Средний уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание работы раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала, последовательность изложения материала недостаточно хорошо продумана, материал изложен грамотным языком, допущены некоторые ошибки в использовании терминологии, показано умение делать обобщение, выводы, отчет оформлен по всем правилам, но содержит не весь необходимый иллюстрационный материал – 4,0 баллов. <p>Ниже среднего уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание работы раскрыто неполно, материал изложен верно, однако отмечена непоследовательность изложения материала, в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии, отчет оформлен по всем правилам, но содержит не весь необходимый иллюстрационный материал – 3,0 балла. <p>Низкий уровень:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание работы, полное неумение делать обобщение, выводы, путаница в изложении материала, допущены ошибки в определении понятий, полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения, отчет оформлен не по правилам – менее 2,5 балла. <p>Количество баллов за каждую выполненную лабораторную работу: минимум – 1 балл.</p> <p>Количество баллов за каждую выполненную лабораторную работу: максимум – 4,5 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе за выполненные лабораторные работы за 7 семестр – 24 балла, за 8 семестр – 24 балла.</p>

4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзаменационные вопросы (ЭВ)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из экзаменационных билетов. Билет содержит два вопроса по теоретическому материалу и задание практического характера для проверки практических умений и владений. Всего 25 экзаменационных билетов.</p> <p>Примеры экзаменационных билетов: Билет № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технология оригинального проектирования ИС. Общие требования к типовым. 2. Последовательность процессов построения ER–диаграмм. 3. Необходимо построить DFD-модель процесса складской логистики

	<p>производственного предприятия используя инструменты программного продукта ARIS Express.</p> <p>Билет № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Достоинства и недостатки каскадной и поэтапной моделей жизненного цикла АИС. 2. Инструментарий моделирования бизнес-процессов. Основные характеристики и функциональные возможности BPwin. 3. Необходимо разработать прототип программного модуля управления состоянием теплосети с использованием ресурса figma.com:
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40.</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы и задание в билете учитываются следующие критерии:</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание понятий, категорий 2. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД 3. Владение специальными терминами и использование их при ответе. 4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы 5. Логичность и последовательность ответа <p>Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа – 30 баллов.</p> <p>Ответ показывает хорошие знания основных процессов изучаемой предметной области; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются незначительные неточности в ответе – 25 балла.</p> <p>Ответ не полный, с недостаточной глубиной и полнотой раскрытия – 20 баллов.</p> <p>Ответ показывает минимально допустимый уровень знаний, имеет место много ошибок при ответе на вопросы – 10 баллов</p> <p>Ответы на вопросы не раскрыты – 0 баллов</p>