


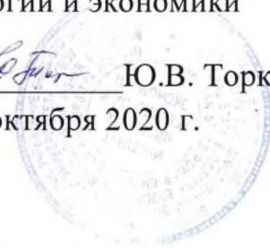


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КГЭУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института цифровых
технологий и экономики

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектный практикум по программному обеспечению
автоматизированных систем управления

Направление
подготовки

09.03.01. Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем

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,

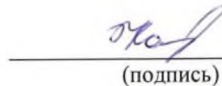
протокол № 11 от 26.10.2020 Заведующий кафедрой Ю.Н. Смирнов

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 сущности, месте и роли 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-4. Способен разрабатывать программное обеспечение на языке программирования	ПК-4.1. Проектирует архитектуру программного обеспечения	Знает: - основы моделирования информационного обеспечения; Умеет: - производить детальное проектирование с помощью диаграмм классов; Владеет: - навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML
ПК-4. Способен разрабатывать программное обеспечение на языке программирования	ПК-4.2 Применяет инструментальные средства языка программирования	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-4. Способен разрабатывать программное обеспечение на языке программирования	ПК-4.3. Создает программное обеспечение на языке программирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы алгоритмов и их использование для решения прикладных задач на предприятии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией разработки программ с использованием объектно-ориентированного языка программирования
ПК-5. Способен создавать базу данных и запросы к ней	ПК-5.1. Проектирует и создает базу данных	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методику проектирования реляционных баз данных; -организацию процессов обработки данных; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -построить модель предметной области; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками проектирования баз данных, построения баз знаний;
ПК-5. Способен создавать базу данных и запросы к ней	ПК-5.2. Применяет язык запросов к базе данных	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -языки описания и манипулирования данными разных классов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировать запросы к базам данных; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях;
ПК-6. Способен разрабатывать современный интерфейс программного обеспечения	ПК-6.1. Разрабатывает дизайн и функционал интерфейса программного обеспечения	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ключевые информационные ресурсы, раскрывающие современные тенденции развития интерфейсов информационных систем; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать профессиональный опыт в разработке интерфейсов информационных систем с помощью информационно-коммуникационных технологий; <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками создания визуальных компонентов пользовательского интерфейса

ПК-6. Способен разрабатывать современный интерфейс программного обеспечения	ПК-6.2. Документирует интерфейс 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 программному обеспечению автоматизированных систем управления 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		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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	Базы данных 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		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Базы данных Алгоритмизация и программирование	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-9	Информационные системы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Производственная практика (проектная)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Информационные системы управления Производственная практика (проектная)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Информационные системы управления Производственная практика (проектная) Пакеты прикладных программ систем управления Специализированные информационные системы	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Производственная практика (проектная) Методы и средства проектирования программного обеспечения	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-5	Производственная практика (проектная) Администрирование баз данных	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-6	Интерфейс системного администрирования	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 единиц (ЗЕ), всего 216 часов, из которых 90 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 29 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 54 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 91 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:	90	44	46
Лекционные занятия (Лек)	29	18	11
Лабораторные занятия (Лаб)	54	24	30
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):	91	64	27
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет, 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	Сдача зачета / экзамена						Итого
Жизненный цикл программного обеспечения. Разработка спецификации требований															
1. Жизненный цикл программного обеспечения	7	4		6		16				26	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.2, Л2.3, Л2.4	ОЛР	За	22
2. Выявление требований к программной системе.	7	4		6		16				26	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3	Л1.2, Л2.2, Л2.3, Л2.4	ОЛР	За	22
3. Технологии быстрой разработки программного обеспечения	7	4		6		16				26	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1, Л1.2, Л2.2, Л2.4	ОЛР	За	22

Проектирование программного обеспечения

4. Объектно-ориентированное проектирование программной системы	7	6		6		16	2			30	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2	Л1.1, Л2.4	ОЛР, тест	За	34
8 семестр															
5. Средства информационной поддержки программных проектов и изделий (CALS) технологий	8	2		8		7				17	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 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	2		8		8				18	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 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	3		8		6				17	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 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		6	2			18	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 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-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2		ЭВ	Эк	40
ИТОГО		29		54	2	91	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.	6
5	Технология экстремального программирования. SCRUM технология. Преимущества и недостатки технологий быстрой разработки программного обеспечения. Организация коллективной работы над проектом при использовании технологий быстрой разработки.	2
6	Построение объектно-ориентированной архитектуры системы. Методы объектно-ориентированного анализа для выявления классов и объектов. CASE-средства объектно-ориентированного проектирования.	2
7	Средства управления проектами. Применение данных средств при разработке и сопровождении программных продуктов. Использование средств коллективного владения кодом при создании корпоративных информационных систем.	3
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	29

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.	8
6	Выбор стека технологий разработки программного продукта. Обоснование выбора.	8
7	Разработка прототипа программного продукта с использованием средства прототипирования	8
8	Разработка схему интеграции программного обеспечения с выбранной СУБД. Описание методов обмена данными.	6
Всего		54

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	Проектированию программного обеспечения	16

5	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Диаграммы взаимодействия на языке UML	7
6	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Проектированию программного обеспечения	8
7	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Интеграция программного обеспечения с СУБД	6
8	Изучение теоретического материала, подготовка к лабораторной работе	Изучение элементов программного обеспечения	6
Всего			91

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 практика по большинству практических задач	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	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
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- 6.1	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
ПК-6.2.	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	

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

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)
2	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
3	Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет для СРС	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), totalmente 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:

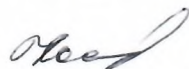
в программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 22).

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

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

Зам. директора по УМР _____



Подпись, дата

В.В. Косулин

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____



Подпись, дата

Ю.Н. Смирнов