

АКТУАЛИЗИРОВАНО  
Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ  
Протокол №7 от 19.03.2024



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИЦТЭ

*Наименование института*

И.Э. Беляев

«30» мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 Управление проектированием информационных систем

*(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)*

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация

Магистр

*(Бакалавр / Магистр)*

\* Наименование направленности (профиля) указывается только для дисциплин специализированного модуля 2

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Цифровые системы и модели	к.ф.-м.н.,доцент	Смирнов Ю.Н.
Цифровые системы и модели	----	Овсеенко Г.А.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Кафедра ЦСМ	19.05.2023	5	_____ Зав. каф. ЦСМ, к.ф.-м.н., доцент Смирнов Ю.Н.
Согласована	Учебно-методический совет института ИЦТЭ	30.05.2023	7	_____ Директор ИЦТЭ, к.т.н., доцент Беляев Э.И
Одобрена	Ученый совет института ИЦТЭ	30.05.2023	9	_____ Директор ИЦТЭ, к.т.н., доцент Беляев Э.И.

## 1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

(Цель и задачи освоения дисциплины, соответствующие цели ОП)

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

Задачами дисциплины являются:

- освоить методы проектирования информационных систем;
- сформировать компетенции по созданию проекта информационных систем;

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1. Анализирует профессиональную информацию, обосновывает выводы и рекомендации по решению профессиональных задач ОПК-3.2. Составляет научные доклады, публикации, аналитические обзоры в сфере профессиональной деятельности
ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.2: Применяет методы и инструментальные средства управления IT-проектами

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. Управление IT-проектами

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др., Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)
			3
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5,44</b>	<b>196</b>	<b>196</b>
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	112	112
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2,22	80	80
Лекции	0,89	32	32
Практические (семинарские) занятия	1,33	48	48
Лабораторные работы	0	0	0
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	3,22	116	116
Проработка учебного материала	0,61	22	44
Курсовой проект	0	0	0
Курсовая работа	1	36	36

Подготовка к промежуточной аттестации	1	36	36
Промежуточная аттестация:			Э
			- КР -

Для очно-заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семестр(ы)		
			3		
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	6	216	216		
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	112	112		
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	2,22	80	80		
Лекции	0,89	32	32		
Практические (семинарские) занятия	1,33	48	48		
Лабораторные работы	3,22	0	0		
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	1,22	116	116		
Проработка учебного материала	1,22	44	44		
Курсовой проект	0	0	0		
Курсовая работа	1	36	36		
Подготовка к промежуточной аттестации	1	36	36		
Промежуточная аттестация:			Э		
			- КР -		

### 3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1	28	5		7	6		ОПК-3.1, ОПК-3.3 ОПК-3.2, ОПК-8.У
Раздел 2	28	5		7	7	ТК 1	ОПК-3.1, ОПК-8.У
Раздел 3	29	5		8	7		ОПК-3.1, ОПК-8.2У
Раздел 4	31	5		8	8	ТК 2	ОПК-3.1, ОПК-3.У ОПК-3.2, ОПК-8.В
Раздел 5	31	6		9	8		ОПК-3.2, ОПК-3.У ОПК-8.1, ОПК-8.3
Раздел 6	33	6		9	8	ТК 3	ОПК-3.2, ОПК-3.В ОПК-8.2, ОПК-8.У
Курсовая работа	36				36	<b>ОМкр</b>	ОПК-3.В, ОПК-8.У
Экзамен	36				36	<b>ОМ</b>	ОПК-3.1., ОПК-3.У ОПК-3.2, ОПК-8.У ОПК-8.2.3.
<b>Итого за 4 семестр</b>	<b>196</b>	<b>32</b>		<b>48</b>	<b>116</b>		

<b>ИТОГО</b>	<b>196</b>	<b>32</b>		<b>48</b>	<b>116</b>		
--------------	------------	-----------	--	-----------	------------	--	--

### **3.3. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в дисциплину «Управление проектами информационных систем»

Тема 1.1. Введение в дисциплину «Управление проектами информационных систем»

Раздел 2. Жизненный цикл проекта и организации

Тема 2.2. Жизненный цикл проекта и организации

Раздел 3. Процессы управления проектами

Тема 3.3. Процессы управления проектами

Раздел 4. Стадии проектирования информационных систем

Тема 4.4. Стадии проектирования информационных систем

Раздел 5. Управление проектами в области создания программных комплексов информационных систем

Тема 5.5. Управление проектами в области создания программных комплексов информационных систем

Раздел 6. Проектирование и разработка информационного обеспечения

Тема 6.1. Проектирование и разработка информационного обеспечения

### **3.4. Тематический план практических занятий**

1. Аналитический обзор подходов и процедур управления проектами по разработке программных комплексов ИС

2. Аналитический обзор инструментальных программных средств управления проектами

3. Решение задачи управления проектом в области создания программного комплекса ИС с выбором подхода, процедуры и программного средства для реализации. Составление и расчет сетевого графика

4. Планирование задач проекта, составление таблиц, создание ресурсов и назначений.

5. Проектирование компонентов информационной инфраструктуры, анализ проекта, выравненные ресурсы

6. Управление проектированием информационной системы

### **3.5. Тематический план лабораторных работ**

*«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».*

### **3.6. Курсовая работа**

1. Предпроектный анализ деятельности предприятия «название предприятия»

1.1. Характеристика отрасли «название отрасли»

1.2. Наименование и реквизиты предприятия

1.3. Виды деятельности

1.4. Основные фонды и физическая схема их расположения

- 1.5. Характеристика трудовых ресурсов
- 1.6. Входные ресурсы предприятия
- 1.7. Продукты (услуги) предприятия
- 1.8. Характеристика потребителей продукции и конкурентная среда
- 1.9. Производственные и экономические показатели деятельности
- 1.10. Организационная структура предприятия и физическая схема их расположения
- 1.11. Стандарты оперативного, среднесрочного, стратегического управления предприятием
- 1.12. Логическая и физическая схема компьютерной сети предприятия
- 1.13. Состав и структура действующей информационной системы
- 1.14. Актуальные проблемы и новые проекты предприятия
2. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и стандарт управления
  - 2.1. Цели, принципы, методы и инструменты реинжиниринга бизнес-процессов
  - 2.2. Бизнес-процессы предприятия, их цели, описание, владельцы и целевые бизнес-продукты
  - 2.3. Бизнес-задачи и их исполнители, классификация
  - 2.4. Нормализованная диаграмма связей исполнителей и бизнес-задач
  - 2.5. Организационно-логические и временные связи решения бизнес-задач
  - 2.6. Продуктовые связи решения бизнес-задач
    - 2.6.1. Таблица потоков создания бизнес-продуктов
    - 2.6.2. Схема создания стоимости
  - 2.7. Показатели эффективности решения бизнес-задач и бизнес-процессов
  - 2.8. Менеджмент предприятия, стандарты управления и процессно-задачная технология управления предприятием
  - 2.9. База данных процессно-задачной технологии управления предприятием
3. Проектирование информационной системы предприятия
  - 3.1. Назначение и цели проектирования информационной системы
  - 3.2. Структура информационной системы предприятия
  - 3.3. Состав задач подсистем ИС
  - 3.4. Организационно-логическая сущность (схема IDEF3) решения задач подсистем ИС

- 3.5. Информационные связи задач ИС**
  - 3.5.1. Таблица информационных потоков**
  - 3.5.2. Схема информационных потоков (IDEF0)**
- 3.6. Сравнительный анализ действующей и проектируемой ИС. Состав нереализованных задач ИС предприятия.**
- 3.7. Документирование проекта ИС предприятия.**
- 3.8. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда.**
- 4. Разработка задачи «название задачи» подсистемы «название подсистемы»
  - 4.1. Постановка задачи**
  - 4.2. Организационно-логическая сущность (функциональная модель) и алгоритм решения задачи**
  - 4.3. Входные информационные массивы и их структура**
  - 4.4. Выходные информационные массивы и их структура**
  - 4.5. Первичные входные и выходные документы задачи**
  - 4.6. Информационно-логическая (объектная) модель базы данных**
  - 4.7. Программная реализация задачи**
    - 4.7.1. Обоснование выбора среды разработки программного обеспечения**
    - 4.7.2. Архитектура программного обеспечения**
    - 4.7.3. Техническая документация программного обеспечения**
    - 4.7.4. Руководство пользователя**
- 5. Проектирование компонентов информационной инфраструктуры
  - 5.1. Проектирование сетевой инфраструктуры (компьютерной сети и центров коммуникации)**
  - 5.2. Проектирование математического обеспечения**
  - 5.3. Проектирование информационного обеспечения**
  - 5.4. Проектирование программного обеспечения**
  - 5.5. Проектирование системы информационной безопасности**
  - 5.6. Проектирование организационного обеспечения**
- 6. Управление проектированием информационной системы
  - 6.1. Состав основных работ проектирования ИС**
  - 6.2. Временное и ресурсное нормирование проектных работ**
  - 6.3. Организационно-логические связи проектных работ и сетевой граф их выполнения**

#### 6.4. Программное обеспечение поддержки IT-проектов

#### 6.5. Характеристики и оптимизация сетевого графа

### 4. Оценивание результатов обучения

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

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ОПК-3	ОПК-3.1.	знать:				
		Принципы и правила разработки стандартов проектирования информационных систем по решению профессиональных задач	В пределах 85- 100% принципы и правила разработки и стандартов проектирования информационных систем по решению профессиональных задач	В пределах 70- 84% принципы и правила разработки и стандартов проектирования информационных систем по решению профессиональных задач	В пределах 55- 69% принципы и правила разработки и стандартов проектирования информационных систем по решению профессиональных задач	Ниже 55% принципы и правила разработки стандартов проектирования информационных систем по решению профессиональных задач
		уметь:				
		Обосновывать и анализировать стандарты, нормы и правила проектирования информационных систем по	Использовать не ниже 85% стандартов, норм и правил проектирования информационных систем по	Использовать в пределах 70- 84% стандартов, норм и правил проектирования информационных систем по	Использовать в пределах 55- 69% стандартов, норм и правил проектирования информационных систем по	Использовать не ниже 55% стандартов, норм и правил проектирования информационных систем по



	решению профессиональных задач	систем по решению профессиональных задач	ионных систем по решению профессиональных задач	ионных систем по решению профессиональных задач	ионных систем по решению профессиональных задач
	владеть:				
	Навыками проектирования ИС в условиях предприятия по решению профессиональных задач	Не менее 85% навыками проектирования ИС в условиях предприятия по решению профессиональных задач	В пределах 70- 84% навыками проектирования ИС в условиях предприятия по решению профессиональных задач	В пределах 55- 69% навыками проектирования ИС в условиях предприятия по решению профессиональных задач	Ниже 55% навыкам и проектирования ИС в условиях предприятия по решению профессиональных задач
ОПК-3.2.	знать:				
	Стандарты, нормы и правила составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности	Не менее 85% стандартов, норм и правил составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности	В пределах 70- 84% стандартов, норм и правил составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности	В пределах 55- 69% стандартов, норм и правил составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности	Ниже 55% стандартов, норм и правил составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности
	уметь:				
	Составлять научные доклады, публикации, аналитические обзоры в сфере профессиональной деятельности	Составлять не менее 85% научные доклады, публикации, аналитические обзоры в	Составлять 70- 84% научные доклады, публикации, аналитические обзоры в сфере профессиональной	Составлять 55- 69% научные доклады, публикации, аналитические обзоры в сфере профессиональной	Составлять ниже 55% научные доклады, публикации, аналитические обзоры в сфере

			сфере профессиональной деятельности	ональной деятельности	ональной деятельности	профессиональной деятельности
		владеть:				
		Навыками составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности	Навыками составлять не менее 85% документации и проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять 70- 84% документации проекта ИС в условиях предприятия	Навыками составлять 55- 69% документации и проекта ИС в условиях предприятия	Навыкам и составлять ниже 55% документации и проекта ИС в условиях предприятия
ОПК-8	ОПК-8.2.	знать:				
		Стандарты, нормативы, методы и инструментальные средства управления ИТ-проектами	Не менее 85% стандартов, норм, методов и инструментальных средств управления ИТ-проектами	В пределах 70- 84% стандартов, норм, методов и инструментальных средств управления ИТ-проектами	В пределах 55- 69% стандартов, норм, методов и инструментальных средств управления ИТ-проектами	Ниже 55% стандартов, норм, методов и инструментальных средств управления ИТ-проектами
		уметь:				
		Применять стандарты, методы и инструментальные средства управления ИТ-проектами	Применять не менее 85% стандартов, методов и инструментальных средств и управления ИТ-проектами	Применять в пределах 70-84% стандартов, методов и инструментальных средств и управления ИТ-проектами	Применять в пределах 55-69% стандартов, методов и инструментальных средств и управления ИТ-проектами	Применять ниже 55% стандартов, методов и инструментальных средств и управления ИТ-проектами
		владеть:				
		Стандартами, методами и инструментальные средства управления ИТ-проектами	Не менее 85% стандартами, методами и	В пределах 70-84% стандартами, методами	В пределах 55- 69%станд артами, методами	Ниже 55% стандартами, методами и

			инструментальные средства управления ИТ-проектами	и инструментальные средства управления ИТ-проектами	и инструментальные средства управления ИТ-проектами	инструментальные средства управления ИТ-проектами
--	--	--	---	---	---	---

Оценочные материалы для проведения текущего контроля 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 разработчика.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Учебно-методическое обеспечение

#### 5.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Бурков А.В.	Проектирование информационных систем в Microsoft	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100392">https://e.lanbook.com/book/100392</a>	
2	Грекул В.И., Денищенко Г.Н., Коровкина Н.Л.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100391">https://e.lanbook.com/book/100391</a>	
3	Горбунова Р.И., Курганова М.В., Макаров С.И.,	Экономико-математические методы и модели	учебное пособие	М.: Кнорус	2009	<a href="https://www.book.ru/book/225528/">https://www.book.ru/book/225528/</a>	
4	Рочев К.В.	Информационные	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	

		технологии. Анализ и проектирование				ok.com/book / 122181	
5	Вейцман В.М.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book / 122172	
6	Гвоздева Т.В., Баллоид Б.А.	Проектирование информационных систем Стандартизация	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book / 115515	

### 5.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Мухутдинов Э.А., Тахавутдинов Р.Г.	Информационные системы	учебное пособие по курсам "Информационные системы"	Казань: КГЭУ	2005		6
2	Уткин В.Б., Балдин К.В.	Информационные системы в экономике	учебник для вузов	М.: Академия	2004		25
3	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информационные системы в экономике	учебник для вузов	М.: Дашков и К	2006		25
4	Избачков Ю.С., Петров В.Н.	Информационные системы	учебное пособие для вузов	СПб.: Питер	2008		20
5	Лухов В. В., Медников М. Д., Коробко С. Б.	Математические методы и модели для менеджмента	учебное пособие для вузов	СПб.: Лань	2005		9

## 5.2. Информационное обеспечение

### 5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/

3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://book.ru/">https://book.ru/</a>
4	Энциклопедии, словари, справочники	<a href="http://www.rubricon.com/">http://www.rubricon.com/</a>
5	Портал "Открытое образование"	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
7	LMS Moodle курс «Проектированием информационных систем»	<a href="https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2532">https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2532</a>

### 5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>	<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>
2	eLIBRARY.RU	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
4	Мировая цифровая библиотека	<a href="https://www.loc.gov/">https://www.loc.gov/</a>	<a href="https://www.loc.gov/">https://www.loc.gov/</a>
5	Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru/">http://techlibrary.ru/</a>	<a href="http://techlibrary.ru/">http://techlibrary.ru/</a>
6	Электронная библиотека	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>	<a href="http://diss.rsl.ru">diss.rsl.ru</a>

### Информационно-справочные системы

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

### 5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Краткое описание ПО	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
2	SQL Server Enterprise Edition 2008R2 Russian OpenLicensePack NoLevel AcademicEdition	Система управления реляционными базами данных	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №32081/KZN12 от 14.03.2012 Неискл. право. Бессрочно
3	Aris express	Инструмент моделирования для анализа и управления бизнес- процессами	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	ELMA Community Edition	Система которая позволяет моделировать бизнес-процессы, автоматизировать их	Свободная лицензия. Неискл. право Бессрочно

5	«РУКОНТЕКСТ»	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	Версия для бесплатного доступа
6	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	Office 365 ProPlus	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран) и др.
Лабораторные работы	Учебная научная лаборатория « <u>Информационно-математического моделирования</u> », Д-424	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории: (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-427	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), лицензионное программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение

	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение
	Учебная аудитория для выполнения курсового проекта (курсовой работы) <u>Д-427</u> (указывается при наличии КР/КП и такой аудитории)	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, программное обеспечение

## 7. 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://www//kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

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

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

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

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

подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;

- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;

- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;

- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;

- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

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

## **8. 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 эстетической картины мира;

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

- 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.

**Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год**

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей  
программе дисциплины*



**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**

*Управление проектированием информационных систем  
(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)*

---

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника  
*(Код и наименование направления подготовки)*

Квалификация Магистр  
*(Бакалавр / Магистр)*

г. Казань, 2023



Задание промежуточной аттестации									0-15
В письменной форме по билетам									0-30

## 2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено		не зачтено	
ОПК-3	ОПК-3.1	знать:				
		Принципы и правила разработки стандартов проектирования информационных систем по решению профессиональных задач	выставляется за выполнение глубокое понимание технологических методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задания)	выставляется за выполнение тестовых заданий; понимание технологических методов расчета материалов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)	выставляется за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.
уметь:						
		Обосновывать и анализировать стандарты, нормы и правила проектирования	выставляется за выполнение глубокое понимание технологических	выставляется за выполнение тестовых заданий; понимание технологических	выставляется за выполнение расчетных работ в семестре и	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в

		информационных систем по решению профессиональных задач	ческих методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	методов расчета норм расхода материалов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)	тестовых заданий	семестре и тестовых заданий.
		владеть:				
		Навыками проектирования ИС в условиях предприятия по решению профессиональных задач	выставляется за выполнение глубокое понимание технологических методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	выставляется за выполнение тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)	выставляется за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.
		знать:				
	ОПК-3.2	Стандарты, нормы и правила составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности	выставляется за выполнение глубокое понимание технологических методов расчета материалов,	выставляется за выполнение тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов	выставляется за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.

			полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	ов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)		
		уметь:				
	Составлять научные доклады, публикации, аналитические обзоры в сфере профессиональной деятельности	выставляется за выполнение глубокое понимание технологических методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	выставляется за тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)	выставляется за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.	
		владеть:				
	Навыками составления научных докладов, публикаций, аналитических обзоров в сфере профессиональной деятельности	выставляется за выполнение глубокое понимание технологических методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые	выставляется за тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на тестовые	выставляется за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.	

			вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	еское или практическое задание)		
ОПК-8	ОПК-8.2	знать:				
		Стандарты, нормативы, методы и инструментальные средства управления IT-проектами	выставляются за выполнение глубокого понимания технологических методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	выставляются за выполнение тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)	выставляются за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.
		уметь:				
		Применять стандарты, методы и инструментальные средства управления IT-проектами	выставляются за выполнение глубокого понимания технологических методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	выставляются за выполнение тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)	выставляются за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляется за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.



			заданием)			
		владеть:				
	Стандартами, методами и инструментальные средства управления IT-проектами	выставляются за выполнение глубокое понимание технологических методов расчета материалов, полные и содержательные ответы на тестовые вопросы (теоретическое и лабораторные задание)	выставляются за тестовых заданий; понимание технологических методов расчета норм расхода материалов, ответы на тестовые вопросы (теоретическое или практическое задание)	выставляются за выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий	выставляются за слабое и неполное выполнение расчетных работ в семестре и тестовых заданий.	

### 3. 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	Описание оценочного средства
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы проектов
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий

### 4. Перечень контрольных заданий или иные материалы,

**необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Для текущего контроля ТК1:**

Проверяемая компетенция: ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-8, ОПК-8,2

**Тест**

<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответа</i>
<i>Приведите этапы жизненного цикла ИС в порядке их следования</i>	<i>Проектирование</i>
	<i>Эксплуатация</i>
	<i>Анализ</i>
	<i>Модернизация</i>
	<i>Разработка</i>
	<i>Внедрение</i>
<i>При процессном подходе предприятие рассматривается как</i>	<i>Система технологических процессов</i>
	<i>Система взаимосвязанных деловых процессов</i>
	<i>Процесс производства и реализации продукции</i>
	<i>Процесс создания программного продукта</i>
	<i>Система взаимосвязанных бизнес-процессов</i>
<i>Задачи бизнес процессов разделяют на:</i>	<i>Технологические</i>
	<i>Производственные</i>
	<i>Учетные</i>
	<i>Формализованные</i>
	<i>Организационные</i>
	<i>Аналитические</i>
<i>В состав ИС входят задачи:</i>	<i>Производственные</i>
	<i>Учетные</i>
	<i>Многокритериальные</i>
	<i>Организационные</i>
	<i>Формализованные</i>
<i>Какова связь между бизнес-процессом и ее задачами, а также между исполнителями и ее задачами:</i>	<i>Один к многим</i>
	<i>Много к одному</i>
	<i>Много ко множому</i>
	<i>Один к одному</i>
<i>Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» инициирует...</i>	
<i>Назовите свойства, которыми должна обладать технология проектирования ИС...</i>	
<i>Какие из перечисленных утверждений справедливы для характеристической сущности</i>	<i>Это связь вида "многие-к-одной" или "одна-к-одной" между двумя сущностями</i>
	<i>Это связь вида "многие-ко-многим" между двумя или более сущностями или экземплярами сущности</i>
	<i>На ER-диаграммах характеристика изображается в виде трапеции</i>
	<i>Характеристика - слабая зависимая сущность</i>
	<i>Для описания характеристики на ЯИМ используется предложение, имеющее в общем случае вид: ХАРАКТЕРИСТИКА (атрибут 1, атрибут 2, ...) [СПИСОК ХАРАКТЕРИЗУЕМЫХ СУЩНОСТЕЙ]</i>
	<i>Характеристика - это атрибут, развернутый в отдельную сущность</i>
<i>Календарная программа разработки задач ИС определяется на основе...</i>	

## Вопросы к комплексному заданию *ТК2*

1. Назовите принципы выделения бизнес-процессов и подсистем ИС...
2. Назовите виды потоков между бизнес-процессами...
3. Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «И» инициирует...
4. Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «ИЛИ» инициирует...
5. Напишите продолжение предложения «Разворачивающее соединение «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» инициирует ...
6. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «И» инициирует...
7. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «ИЛИ» инициирует...
8. Напишите продолжение предложения «Сворачивающее соединение «ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ» инициирует...
9. Назовите свойства, которыми должна обладать технология проектирования ИС...
10. Какие методы используются для формализации технологий проектирования и управления проектированием?

### **Для промежуточной аттестации:**

1. Основные компоненты и их назначение цифровых платформ предприятия.
2. Модели жизненного цикла информационных систем.
3. Стандарт управления предприятием. Состав документации.
4. Принципы, стандарты, нормативы проектирования ИС.
5. Техническое задание на проектирование.
6. Структура ИС: подсистемы, модули, задачи.
7. Моделирование информационных потоков.
8. Моделирование информационно-логических и временных связей задач ИС.
10. Проектирование технического обеспечения ИС.
11. Проектирование математического обеспечения ИС.
12. Проектирование информационного обеспечения ИС.
13. Проектирование организационного обеспечения ИС.
14. Проектирование информационной безопасности.
15. Состав и содержание документации проекта ИС.