



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

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Цифровых технологий и экономики

 Ю.В. Торкунова

«26» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем

Направление
подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 11)

Программу разработал:

доцент, к.ф.-м.н.



Смирнов Ю.Н.

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



Косулин В.В.

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 формирование у обучающихся компетенций в области проектирования информационных систем

Задачами дисциплины являются:

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Способен применять принципы работы современных базовых информационных технологий	<i>Знать:</i> Теоретические основы проектирования и разработки ИС <i>Уметь:</i> Использовать методы проектирования и разработки ИС <i>Владеть:</i> Навыками проектирования и разработки ИС в условиях предприятия
	ОПК-3.2 Способен использовать современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	<i>Знать:</i> Знает методы, программные средства проектирования ИС <i>Уметь:</i> Умеет создавать и документировать проект ИС <i>Владеть:</i> Навыками создавать и документировать проект ИС

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектирование информационных систем относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-4		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Реинжиниринг бизнес-процессов	

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

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

Разделы дисциплины	Семестр	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					
Раздел 1. Цифровые платформы и стандарты управления предприятий														

1.	Цифровые платформы предприятий	6	4	6		2	10				22	ОПК-3.1-З1, ОПК-3.2-З1, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.2-В1, ОПК-3.2-В1	Л1.1, Л1.2, Л1.5, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7, Л2.8, Л1.4, Л1.12	КВ, Т		8
Раздел 2. Реинжиниринг бизнес-процессов. Стандарты управления предприятием																

[illegible]

[illegible]

8. Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	6	4	6	2	10	1			23	ОПК-3.1-31, ОПК-3.2-31, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.2-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-3.2-В1	Л1.6, Л1.7, Л1.9, Л1.13, Л2.6, Л1.11, Л1.4	КВ, Т	6
Раздел 9. Промежуточная аттестация													
9. Промежуточная аттестация	6			2			35	1	38	ОПК-3.1-31, ОПК-3.1-У1, ОПК-3.1-В1, ОПК-3.2-В1, ОПК-3.2-31, ОПК-3.2-У1			40
ИТОГО		32	48		18	80	2	35	1	216			100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Цифровые платформы предприятий	4
2	Реинжиниринг бизнес-процессов. Стандарты управления предприятием	4
3	Структура информационной системы управления	4
4	Проектирование информационных потоков	4
5	Разработка информационно-логических связей задач ИС	4
6	Проектирование и разработка информационного обеспечения	4
7	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	4
8	Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	4
Всего		32

3.4. Тематический план практических занятий

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

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Предпроектный анализ деятельности предприятия	Предпроектный анализ деятельности предприятия	10
2	Определение состава бизнес-процессов предприятия	Определение состава бизнес-процессов предприятия	10
3	Выделение подсистем ИС и состава их задач	Выделение подсистем ИС и состава их задач	10
4	Составление таблицы и схемы информационных потоков	Составление таблицы и схемы информационных потоков	10
5	Определение организационно-логических связей задач ИС	Определение организационно-логических связей задач ИС	10
6	Проектирование и разработка информационного обеспечения задач ИС	Проектирование и разработка информационного обеспечения задач ИС	10

7	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	Проектирование и разработка математического обеспечения и алгоритмов решения задач ИС	10
8	Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	Разработка сетевого плана управления проектированием ИС	10
Всего			80

4. Образовательные технологии

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

5. Оценивание результатов обучения

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

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

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

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

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ОПК-3	ОПК-3.1	Знать				
		Теоретические основы проектирования и разработки ИС	Знает в пределах 85-100% стандарты проектирования и разработки ИС	Знает в пределах 70-84% стандарты проектирования и разработки ИС	Знает в пределах 55-69% стандарты проектирования и разработки ИС	Знает ниже 55% стандарты проектирования и разработки ИС
		Уметь				
		Использовать методы проектирования и разработки ИС	Умеет использовать не ниже 85% нормативов и правил	Умеет использовать в пределах 70-84% нормативов и правил	Умеет использовать в пределах 55-69% нормативов и правил	Умеет использовать ниже 55% нормативов и правил
		Владеть				

		Навыками проектирования и разработки ИС в условиях предприятия	Владеет не менее 85% навыками проектирования и разработки	Владеет в пределах 70-84% навыками проектирования и разработки	Владеет в пределах 55-69% навыками проектирования и разработки	Владеет ниже 55% навыками проектирования и разработки
	ОПК-3.2	Знать				
		Знает методы, программные средства проектирования ИС	Знает в пределах 85-100% методы и программные средства	Знает в пределах 70-84% методы и программные средства	Знает в пределах 55-69% методы и программные средства	Знает менее 55% методы и программные средства
		Уметь				
		Умеет создавать и документировать проект ИС	Умеет создавать и документировать проект ИС на 85-100%	Умеет создавать и документировать проект ИС на 70-84%	Умеет создавать и документировать проект ИС на 55-69%	Умеет создавать и документировать проект ИС менее чем на 55%
		Владеть				
		Навыками создавать и документировать проект ИС	не менее 85% навыками создавать и документировать проект ИС	на 70-84% навыками создавать и документировать проект ИС	на 55-69% навыками создавать и документировать проект ИС	менее 55% навыками создавать и документировать проект ИС

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	Бережная Е. В., Бережной В. И.	Математические методы моделирования экономических систем	учебное пособие для вузов	М.: Финансы и статистика	2005		8

2	Глухов В. В., Медников М. Д., Коробко С. Б.	Математические методы и модели для менеджмента	учебное пособие для вузов	СПб.: Лань	2005		9
3	Бережная Е.В., Бережной В.И.	Математические методы моделирования экономических систем	учебное пособие для вузов	М.: Финансы и статистика	2003		10
4	Горбунова Р. И., Курганова М. В., Макаров С. И., Мищенко М. В., Севастьянова С. А., Сизиков А. П., Уфимцева Л. И., Фомин В. И., Чупрынов Б. П., Черкасова Т. Н., Макаров С. И.	Экономико-математические методы и модели	учебное пособие	М.: Кнорус	2009	https://www.book.ru/book/225528/	
5	Бурков А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100392	
6	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	

7	Гвоздева Т. В., Баллод В. А.	Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум	учебно-справочное пособие	СПб.: Лань	2018	https://e.lanbook.com/book/103082	
8	Рочев К. В.	Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122181	
9	Остроух А. В., Суркова Н. Е.	Проектирование информационных систем	монография	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/118650	
10	Гвоздева Т. В., Баллод В. А.	Проектирование информационных систем. Стандартизация	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/115515	
11	Гвоздева Т. В.	Проектирование информационных систем. Планирование проекта. Лабораторный практикум	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122173	
12	Шапкин А. С., Мазаева Н. П.	Математические методы и модели исследования операций	учебник для вузов	М.: Дашков и К	2007		10

13	Кузнецов Б. Т.	Математические методы и модели исследования операций	учебное пособие для вузов	М.: ЮНИТИ-ДАНА	2005		10
14	Вейцман В. М.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/122172	

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	Избачков Ю.С., Петров В.Н.	Информационные системы	учебник для вузов	СПб.: Питер	2008		20
2	Шуремов Е.Л., Чистов Д.В., Лямова Г.В.	Информационные системы управления предприятиями	производственно-практическое издание	М.: Бухгалтерский учет	2006		5
3	Титоренко Г. А.	Информационные системы в экономике	учебник	М.: ЮНИТИ	2010	https://ibooks.ru/reading.php?productid=24705	
4	Избачков Ю. С., Петров В. Н., Васильев А. А., Телина И. С.	Информационные системы	учебное пособие	СПб. [и др.]: Питер	2011	https://ibooks.ru/reading.php?productid=21969	
5	Мухутдинов Э.А., Тахавутдинов Р.Г.	Информационные системы	учебное пособие по курсам "Информационные системы и Информационные сети и системы"	Казань: КГЭУ	2005		6
6	Уткин В. Б., Балдин К. В.	Информационные системы в экономике	учебник для вузов	М.: Академия	2004		25

7	Балдин К. В., Уткин В. Б.	Информаци онные системы в экономике	учебник для вузов	М.: Дашков и К	2006		25
8	Избачков Ю.С., Петров В.Н.	Информаци онные системы	учебное пособие	М.: Питер	2005		5

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	LMS Moodle курс «Проектированием информационных систем»	http://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2532

6.2.2. Профессиональные базы данных

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

6.2.3. Информационно-справочные системы

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

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Краткое описание ПО	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windows 32 Russian Disk Kit 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 исполнение	Свободная лицензия. Неискл. право Бессрочно
5	"РУКОНТЕКСТ"	Программная система для обнаружения текстовых заимствований	"ООО Национальный цифровой ресурс "Руконт" №РКТ-072/19 от 29.12.2018 Неискл. право. До 31.12.2019"
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" № Тг096148 от 29.09.2020 Неискл. право. До 14.09.2021

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Экзамен	Учебная аудитория	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
2	Курсовая работа	Учебная аудитория	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
3	Лекционные занятия	Учебная аудитория	доска аудиторная (2 шт.), акустическая система, усилитель-микшер для систем громкой связи, миникомпьютер, монитор, проектор, экран настенно-потолочный, микрофон
4	Практические занятия	Учебная аудитория	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
5	Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа	Учебная аудитория	доска аудиторная, моноблок (10шт.)
6	Самостоятельная работа	Учебная аудитория	доска интерактивная, моноблок (16 шт.)
		Кабинет СРС	проектор, переносной экран, тонкие клиенты (13 шт.), компьютеры (5 шт.)
7	Консультации	Учебная аудитория	доска аудиторная, моноблок (10шт.)
8	Консультации, сдача и защита Курсовой работы	Учебная аудитория	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)

9	Контактные часы во время аттестации	Учебная аудитория	интерактивная доска, моноблок (25 шт.)
---	-------------------------------------	-------------------	--

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

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

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

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

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

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

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

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

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов),

тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

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

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.

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

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

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

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

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

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

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

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

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов),

- 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 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

Лист внесения изменений

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

В программу вносятся следующие изменения:

1. РПД дополнена разделом 9 «Методические рекомендации для преподавателей организации воспитательной работы с обучающимися» (стр. 20-21).
2. В соответствии с Приказом Минобрнауки № 1456 от 26.11.2020 внесены следующие изменения: 2.1. изменена компетенция и индикаторы к нему: ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2 (стр. 3, 12, 13).

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

Т.К. Филимонова



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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

Проектирование информационных систем

Направление
подготовки

01.03.04 Прикладная математика

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение
систем обработки информации и управления

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рецензия на

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

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика и учебному плану.

Перечень формируемых компетенций: ОПК-4.1; ОПК-4.3, которыми должны овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО.

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

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

Закключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика и рекомендуются для использования в учебном процессе.

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

Председатель УМС



Директор Института цифровых технологий и экономики Ю.В.Торкунова

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

ПК-3.1. Проектирует основные компоненты информационной системы с применением знаний о современных информационных системах и стандартах управления бизнес-процессами.

ПК-3.2. Документирует проект информационной системы управления бизнес-процессами.

ПК-5.1. Использует методы и средства проектирования архитектуры 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 8 семестр. Форма промежуточной аттестации *зачет*.

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

1. Технологическая карта

Семестр 8

Номер раздела/ темы дис- ципли- ны	Вид СРС	Наимено- вание оценочно го средства	Код индикатора достижени я компетенц ий	Уровень освоения дисциплины, баллы			
				неудов- но	удов- но	хорошо	отлично
				не зачтено	зачтено		
				низкий	ниже средне го	средний	высокий
Текущий контроль успеваемости							
1	Понятие интерфейса информацио нной системы	ПЗ	ПК-3.1 ПК-3.2	менее10	10-12	13-18	18-20
2	Проектиров ание интерфейсо в информацио нных систем на основе анализа пользовател ьского поведения	ПЗ	ПК-3.1 ПК-3.2	менее10	10-12	13-18	18-20

3	Проектирование пользовательского опыта и прототип интерфейсного решения	ПЗ	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1	менее10	10-12	13-18	18-20
4	Визуальные компоненты дизайна интерфейса	ПЗ	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1	менее10	10-12	13-18	18-20
5	Визуальные компоненты дизайна интерфейса	Тест	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-5.1	менее10	10-12	13-18	18-20
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
Практическое задание (ПЗ)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задание направлено на оценивание компетенций по дисциплине, содержит четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	Комплект задач и заданий
Тест (Тест)	Тестовые материалы для текущей аттестации	Тестовые материалы на ресурсах LMS"Moodle"

3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Отчеты по практическим занятиям (ПЗ)
Представление и содержание оценочных материалов	Все практические работы включают: 1) план работы 2) краткие теоретические сведения по теме, 3) примеры программ 4) методику выполнения самостоятельной работы 5) задания для самостоятельной работы 6) контрольные вопросы 7) домашнее задание. Практическое занятие «Проектирование и создание прототипа пользовательского интерфейса приложения с использованием сервиса figma.com»

	Примеры заданий на самостоятельную работу 1. На основе Технического задания, референцев, moodboard создать дизайн в Figma 2. Тех.требования к макету: ▪ W - 1920, H - 1000 (блока) ▪ 12 - колоночная сетка (margin 150, gutter 30) ▪ Footer (логотип, дубликат навигации и соцсетей, Соглашение на обработку персональных данных), burger menu. <i>Практическое занятие №2</i> Проектирование пользовательского интерфейса на этапе высокоуровневого проектирования/ <i>Практическое занятие №3</i> Разработка функций приложения, позволяющих взаимодействовать с папками и файлами <i>Практическое занятие №4</i> Разработка WPF-приложения для работы с данными
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<i>При оценке отчетов по практическим занятиям учитываются следующие критерии:</i> 1. Знание теоретического материала 2. Выполнение самостоятельных заданий 3. Ответы на вопросы 4. Отчет о выполненной работе 5. Выполнение домашнего задания <i>Шкала оценивания:</i> Высокий уровень знаний теоретического материала, правильно выполнены все задания в соответствии с требованиями, полные ответы на вопросы, правильно выполнены домашние задания, своевременно предоставлен отчет о выполнении работы - 20 баллов. Теоретический материал знает, правильно выполнены все задания, ответы на вопросы не полные, домашние задания выполнены не в полном объеме, предоставлен отчет о выполнении работы, либо в случае несвоевременного предоставления отчета или с наличием несущественных ошибок в выполнении лабораторных заданиях - 18 баллов
Наименование оценочного средства	Тест (Тест)
Представление и содержание оценочных материалов	1. Формирование индивидуального информационного пространства: a) установка программного обеспечения на персональный компьютер; b) создание текстовых, графических и других документов; c) перенос (копирование) на свой компьютер фотографий, фильмов, текстов, музыки; d) сохранение на своем компьютере ссылок на сетевые ресурсы; e) все выше перечисленное; 2. Информационное пространство пользователя a) пространство при переносе, копировании и сохранения ссылок; b) при решении задач по физике с помощью компьютера; c) это информационные ресурсы (файлы с программами, документами, веб-сайты, фотографии, видеофрагменты и др.), которые доступны пользователю при работе на ПК; d) при решении задач по геометрии с помощью создания документов; e) рисование объектов; 3. Совокупность средств и правил взаимодействия компьютера и

человека:

- a) аппаратный интерфейс;
- b) системный интерфейс;
- c) человеческий рабочий интерфейс;
- d) пользовательский интерфейс;
- e) прикладной интерфейс;

4. Можно выделить следующие типы окон:

- a) окна папок;
- b) диалоговые окна;
- c) окна приложений;
- d) окна документов;
- e) все выше перечисленное;

5. Диалоговые окна предназначены для:

- a) для одностороннего взаимодействия человека и компьютера;
- b) для диалога человека и компьютера;
- c) для одностороннего взаимодействия компьютера и человека;
- d) для диалога человека и человека;
- e) для диалога компьютера и компьютера;

6. Основными элементами графического интерфейса являются:

- a) окна и меню;
- b) папки и файлы;
- c) рабочий стол и кнопка «Пуск»
- d) программы;
- e) окна приложений;

7. Совокупность средств и правил взаимодействия пользователя с компьютером называют:

- a) аппаратным интерфейсом;
- b) программным интерфейсом;
- c) процессом;
- d) объектом управления;
- e) пользовательским интерфейсом

8. Какие из перечисленных функций отображены кнопками состояния окна?

- a) свернуть, копировать, восстановить, закрыть;
- b) свернуть, копировать, вставить;
- c) вырезать, вставить, закрыть, копировать;
- d) свернуть, развернуть, восстановить, закрыть;
- e) вырезать, удалить, копировать, вставить;

9. Объекты объектно-ориентированного графического интерфейса представляются в виде:

- a) иконок с картинками;
- b) значков с рисунками;
- c) иконок и значков;
- d) заранее заданными частями экрана;
- e) картинок с рисунками;

10. Программы, с помощью которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к программированию, называются:

- a) драйверами;
- b) сервисными программами;
- c) прикладными программами;
- d) текстовыми редакторами;
- e) операционной системой;

	11. Комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к его ресурсам, - это: а) файловая система; б) прикладные программы; в) операционная система; г) сервисные программы; д) текстовыми редакторами; 12. Основное окно операционной системы: а) окна и меню; б) рабочий стол; в) панель задач; г) кнопка «Пуск» д) программы и приложения; 13. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют: а) системой программирования; б) программным обеспечением; в) операционной системой; г) приложениями; д) программами; 14. Взаимодействие человека и компьютера строится на основе: а) объектного графического интерфейса; б) ориентированного интерфейса; в) объектно-ориентированного графического интерфейса; г) простого интерфейса; д) сложного интерфейса;								
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	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 - 20 баллов; Средний уровень оценивается правильным выполнением 17 тестовое задание и получением – 18 баллов; Уровень «ниже среднего» оценивается правильным выполнением – 6 тестовых заданий и получением – 13 балла; Низкий уровень оценивается выполнением менее 10 тестовых заданий и получением менее 10 баллов. В системе MOODLE предусмотрено автоматическая настройка определения результатов тестирования. Оценка результатов тестирования проводится по следующей шкале тестирования. <i>Шкала оценивания результатов:</i> <table data-bbox="523 1865 928 2022"> <tr> <td>От 85% –100%</td> <td>20 баллов</td> </tr> <tr> <td>От 75% –84%</td> <td>18 баллов</td> </tr> <tr> <td>От 50% –74%</td> <td>13 балла</td> </tr> <tr> <td>Меньше 50%</td> <td>10 баллов</td> </tr> </table> Минимальное количество баллов за один тест – 10 баллов Максимальное количество баллов за один тест – 20 баллов	От 85% –100%	20 баллов	От 75% –84%	18 баллов	От 50% –74%	13 балла	Меньше 50%	10 баллов
От 85% –100%	20 баллов								
От 75% –84%	18 баллов								
От 50% –74%	13 балла								
Меньше 50%	10 баллов								

