



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

КГЭУ

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

АКТУАЛИЗИРОВАНО

Решением Ученого совета ИЦТЭ КГЭУ

Протокол №7 от 19.03.2024

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и
экономики

Торкунова Ю.В.

«26»_октября_2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование и дизайн информационных систем

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

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.т.н. _____ Беляев Э.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Инженерная кибернетика, протокол № 11 от 26.10.2020

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Инженерная кибернетика, протокол № 11 от 26.10.2020

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа одобрена на заседании методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института ЦТЭ _____ /Косулин В.В./

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики
протокол № 2 от 26.10.2020

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / Смирнов Ю.Н./

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является получение знаний о технических и программных средствах разработки пользовательского интерфейса с использованием современного программного обеспечения, а также навыки разработки пользовательского интерфейса

Задачами дисциплины являются: знакомство с теоретическими научными концепциями проектирования дизайна информационных систем, с существующими инструментами и стандартами.

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-3. Способен проектировать информационную систему управления бизнес-процессами	ПК-3.1. Проектирует основные компоненты информационной системы с применением знаний о современных информационных системах и стандартах управления бизнес-процессами	Знает: методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем и информационно-коммуникационных технологий. Умеет формирование функциональную структуру элементов информационной системы; Владеет методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы;
ПК-3. Способен проектировать информационную систему управления бизнес-процессами	ПК-3.2. Документирует проект информационной системы управления бизнес-процессами	Знает: - принципы формирования проектной и эксплуатационной документации в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия. Умеет - разрабатывать рабочую документацию в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия. Владеет - - навыками разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации процессов.

ПК-5. Способен разрабатывать код программного обеспечения на языках программирования	ПК-5.1. Использует методы и средства проектирования архитектуры программного обеспечения	<p>Знает: особенности унифицированного языка визуального моделирования UML;</p> <p>Умеет: производить архитектурное проектирование с использованием диаграмм компонентов;</p> <p>Владеет: навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML;</p>
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Проектирование и дизайн информационных систем 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.
ПК-3.1	Проектирование информационных систем	
ПК-3.2	Язык запросов и управление базами данных	
ПК-5.1	Методы и алгоритмы обработки данных	
ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-5.1		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основы интерфейсов информационных систем, классификацию интерфейсов, методы интеграции компонентов ИС, способы взаимодействия пользователя с интерфейсом, компоненты интерфейса информационной системы, этапы проектирования пользовательского интерфейса в жизненном цикле разработки информационной системы, стандарты в области разработки интерфейсов информационных систем.

Уметь: использовать методы интеграции компонентов ИС, способы взаимодействия пользователя с интерфейсом, компоненты интерфейса информационной системы, применять инструменты разработки интерфейсов информационных систем.

Владеть: навыками работы с инструментами проектирования и разработки интерфейсов информационных систем.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 42 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 66 часов, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	42	42
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет)		
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Зач	Зач

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					
Раздел 1. Понятие интерфейса информационной системы													

1. Понятие интерфейса информационной системы	8	4	4			12				20	ПК-3.1., ПК-3.2., Л1.2, Л2.3, Л2.4	ПЗ		20
Раздел 2. Проектирование интерфейсов информационных систем на основе анализа пользовательского поведения														
2. Проектирование интерфейсов информационных систем на основе анализа пользовательского поведения	8	4	4			12				20	ПК-3.1., ПК-3.2., Л1.1, Л2.4	ПЗ		20
Раздел 3. Проектирование пользовательского опыта и прототип интерфейсного решения														
3. Проектирование пользовательского опыта и прототип интерфейсного решения	8	2	8			24				34	ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-5.1	Л1.1, Л2.6	ПЗ	20
Раздел 4. Визуальные компоненты дизайна интерфейса														
4. Визуальные компоненты дизайна интерфейса	8	6	8			18				32	ПК-3.1., ПК-3.2., ПК-5.1	Л1.1, Л2.6	ПЗ, Тест	40
ИТОГО		16	24			66	2	35	1	108				100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Интерфейсы информационных систем. Классификация интерфейсов. Понятие пользовательского интерфейса. Проблемы интеграции компонентов ИС. Способы взаимодействия пользователя с интерфейсом. Компоненты интерфейса информационной системы. Этапы проектирования пользовательского интерфейса в жизненном цикле разработки информационной системы. Стандарты в области разработки интерфейсов информационных систем.	2

2	<p>Основные принципы разработки интерфейсов информационных систем. Понятие UI/UX-дизайна.</p> <p>Основные принципы разработки интерфейсов информационных систем. Понятие UI/UX-дизайна.</p> <p>Возможности проектирования интерфейсов средствами онлайн-приложений.</p> <p>Виды документации в проектировании интерфейса.</p> <p>Работа с технической документацией</p>	2
3	<p>Понятие пользовательского опыта и информационная система.</p> <p>Применение метафор и аффорданса в проектировании интерфейса.</p> <p>Адаптивный и отзывчивый дизайн.</p> <p>Инструменты прототипирования интерфейса</p>	4
4	<p>Структура в визуальном дизайне. Иерархия визуальных компонентов пользовательского интерфейса.</p> <p>Особенности морфологии, композиции, эргономики интерфейса информационной системы. Виды визуальных компонентов интерфейса информационной системы. Понятие визуальной иерархии.</p> <p>Разработка визуальных компонентов дизайна пользовательского интерфейса.</p> <p>Эргономичность и юзабилити-тестирование интерфейса.</p>	8
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Компоненты интерфейса информационной системы	4
2	UI/UX-дизайн	4
3	Прототипирование интерфейса	8
4	Разработка визуальных компонентов дизайна пользовательского интерфейса	8
Всего		24

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	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Интерфейсы информационных систем. Классификация интерфейсов. Понятие пользовательского интерфейса. Проблемы интеграции компонентов ИС. Способы взаимодействия пользователя с интерфейсом. Компоненты интерфейса информационной системы. Этапы проектирования пользовательского интерфейса в жизненном цикле разработки информационной системы.	12
2	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Основные принципы разработки интерфейсов информационных систем. Понятие UI/UX-дизайна. Основные принципы разработки интерфейсов информационных систем. Понятие UI/UX-дизайна. Возможности проектирования интерфейсов средствами онлайн-приложений. Виды документации в проектировании интерфейса. Работа с технической документацией	12
3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Понятие пользовательского опыта и информационная система. Применение метафор и аффорданса в проектировании интерфейса. Адаптивный и отзывчивый дизайн. Инструменты прототипирования интерфейса. Создание прототипа интерфейса.	24
4	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	Структура в визуальном дизайне. Иерархия визуальных компонентов пользовательского интерфейса. Особенности морфологии, композиции, эргономики интерфейса информационной системы. Виды визуальных компонентов интерфейса информационной системы. Понятие визуальной иерархии. Разработка визуальных компонентов дизайна пользовательского интерфейса. Эргономичность и юзабилити-тестирование интерфейса.	18
Всего			66

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии - лекции в сочетании с практическими и лабораторными занятиями, самостоятельное изучение определённых разделов и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: работа в команде, проблемное обучение.

В качестве основных форм самостоятельной работы студентов предполагается аналитическая обработка текста (аннотирование, конспектирование); работа со справочной литературой; выполнение индивидуальных заданий; работа в электронной среде LMS Moodle.

Также используются дистанционные образовательные технологии, реализуемые в электронной форме через сеть Интернет с применением площадки LMS Moodle, ссылка на курс <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2594>, а также электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ.

5. Оценивание результатов обучения

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, включает: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный), защиты лабораторных работ; контрольные работы, защиты письменных домашних заданий, проведение тестирования (письменное), контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

Итоговой оценкой результатов освоения дисциплины является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося (экзамен) с учетом результатов текущего контроля успеваемости. Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится письменно по билетам. На экзамен выносятся теоретическое задание, заключающееся в анализе предоставленного кода программы и практические задания, проработанные в течение семестра на учебных занятиях и в процессе самостоятельной работы обучающихся. Экзаменационные билеты содержат 1 теоретическое задание и 2 задания практического характера.

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 незначительными 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	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 -3	ПК- 4.1	Знать				
		методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.	В полном объеме знает методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Знает особенности методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, на практике допускает ряд ошибок	Неполное представление о методах проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, имеет место много негрубых ошибок	Фрагментарные представления о методах проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		Уметь				
	ПК-3.1.	формировать функциональную структуру элементов информационной системы	Демонстрирует умение формировать функциональную структуру элементов информационной системы	Демонстрирует умение формировать функциональную структуру элементов информационной системы	В целом демонстрирует умение формировать функциональную структуру элементов информационной системы, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Не сформировано умение формировать функциональную структуру элементов информационной системы, имеют место грубые ошибки
		Владеть				

<p>методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы</p>	<p>Свободно владеет методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы</p>	<p>Владеет методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы, допускает ряд ошибок</p>	<p>Владеет методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы, но затрудняется применять их при решении исследовательских и проектных задач.</p>	<p>Не владеет методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы</p>
--	---	--	---	---

<p>ПК-3.2.</p>	<p>Знать</p>			
	<p>виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем</p>	<p>В полном объеме знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем</p>	<p>Знает виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем, на практике допускает ряд ошибок</p>	<p>Неполное представление о видах документации в проектировании интерфейсов информационных систем, имеет место много негрубых ошибок</p>
<p>Уметь</p>				

<p>составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры</p>	<p>Демонстрирует умение составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры</p>	<p>Демонстрирует умение составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>В целом демонстрирует умение составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном</p>	<p>Не сформировано умение составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры, имеют место грубые ошибки</p>
---	--	--	---	---

Владеть

<p>навыками документирования интерфейсной модели информационной системы.</p>	<p>Свободно владеет навыками документирования интерфейсной модели информационной системы</p>	<p>Владеет навыками навыками документирования интерфейсной модели информационной системы, допускает ряд ошибок</p>	<p>Владеет навыками документирования интерфейсной модели информационной системы, но затрудняется применять их при решении исследовательских и проектных задач.</p>	<p>Не владеет навыками документирования интерфейсной модели информационной системы,</p>
--	--	--	--	---

ПК-5.1. Знать

	особенности унифицированного языка визуального моделирования UML	В полном объеме знает особенности унифицированного языка визуального моделирования UML	Знает особенности унифицированного языка визуального моделирования UML, на практике допускает ряд ошибок	Неполное представление об особенностях унифицированного языка визуального моделирования UML, имеет место много негрубых ошибок	Фрагментарные представления особенности унифицированного языка визуального моделирования UML, уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
Уметь					
	производить архитектурное проектирование с использованием диаграмм компонентов	Демонстрирует умение производить архитектурное проектирование с использованием диаграмм компонентов	Демонстрирует умение производить архитектурное проектирование с использованием диаграмм компонентов, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	В целом демонстрирует умение производить архитектурное проектирование с использованием диаграмм компонентов, решены типовые задачи негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном	Не сформировано умение выполнять производиться архитектурное проектирование с использованием диаграмм компонентов, имеют место грубые ошибки
Владеть					

		навыками архитектурного и детального проектирования с использованием диаграмм языка UML	Свободно владеет навыками архитектурно го и детального проектирова ния с использован ием диаграмм языка UML	Владеет навыками навыками архитектурного и детального проектировани я с использовани ем диаграмм языка UML, допускает ряд ошибок	Владеет навыками архитектурно го и детального проектирован ия с использовани ем диаграмм языка UML, но затрудняется применять их при решении исследователь ских и проектных задач.	Не владеет навыками навыками архитектур ного и детального проектиров ания с использова нием диаграмм языка UML
--	--	--	--	---	---	---

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	1
2	Долженко А. И.	Управление информационными системами	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100530	1

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	1
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	1
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	1

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	Портал "Открытое образование"	http://npoed.ru

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/	http://window.edu.ru/
2	Научно-образовательный портал Высшей	http://ecsocman.hse.ru/	http://ecsocman.hse.ru/
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	https://rusneb.ru/
4	Техническая библиотека	http://techlibrary.ru	http://techlibrary.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

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

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет (включая русскоязычный интернет).	https://www.google.com/intl/ru/chrome/

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	Лек	Д-504. Учебная аудитория	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование
2	Пр	Д-427. Учебная аудитория	36 посадочных мест, интерактивная доска, мультимедийный проектор, компьютер, экран, компьютер в комплекте с монитором (26 шт.), подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду.
3	Ср	В-600а. Кабинет СРС	30 посадочных мест, моноблок (30шт.), экран (1 шт.), камера (6 шт.), подключение к сети "Интернет", доступ в электронную информационно-образовательную среду

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.

Лист регистрации изменений

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

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» _____ 20__ г.,
протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Смирнов Ю.Н.

Программа одобрена методическим советом института _____
«__» _____ 20__ г., протокол № _____

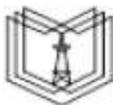
Зам. директора по УМР _____ / _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /

Подпись, дата



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и
экономики

_____ Торкунова Ю.В.

«__» _____ 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по дисциплине

Проектирование и дизайн информационных систем

Направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика

Квалификация

бакалавр

Г.Казань, 2020

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 дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не зачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Понятие интерфейса информационной системы	ПЗ	ПК-3.1 ПК-3.2	менее10	10-12	13-18	18-20	
2	Проектирование интерфейсов в информационных системах на основе анализа пользовательского 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	<p>Все практические работы включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Практическое занятие «Проектирование и создание прототипа пользовательского интерфейса приложения с использованием сервиса figma.com»</p> <p>Примеры заданий на самостоятельную работу</p> <p>1. На основе Технического задания, референцев, moodboard создать дизайн</p>

	<p><i>в Figma</i></p> <p>2. Тех.требования к макету:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p><i>Практическое занятие №2</i> Проектирование пользовательского интерфейса на этапе высокоуровневого проектирования/</p> <p><i>Практическое занятие №3</i> Разработка функций приложения, позволяющих взаимодействовать с папками и файлами</p> <p><i>Практическое занятие №4</i> Разработка WPF-приложения для работы с данными</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p><i>При оценке отчетов по практическим занятиям учитываются следующие критерии:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Знание теоретического материала 2. Выполнение самостоятельных заданий 3. Ответы на вопросы 4. Отчет о выполненной работе 5. Выполнение домашнего задания <p><i>Шкала оценивания:</i></p> <p>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.</p> <p>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</p>
<p>Наименование оценочного средства</p>	<p>Тест (Тест)</p>
<p>Представление и содержание оценочных материалов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование индивидуального информационного пространства: <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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: <ol style="list-style-type: none"> 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

	<p>всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к его ресурсам, - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) файловая система; б) прикладные программы; в) операционная система; г) сервисные программы; д) текстовыми редакторами; <p>12. Основное окно операционной системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) окна и меню; б) рабочий стол; в) панель задач; г) кнопка «Пуск» д) программы и приложения; <p>13. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) системой программирования; б) программным обеспечением; в) операционной системой; г) приложениями; д) программами; <p>14. Взаимодействие человека и компьютера строится на основе:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) объектного графического интерфейса; б) ориентированного интерфейса; в) объектно-ориентированного графического интерфейса; г) простого интерфейса; д) сложного интерфейса; 								
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>Тесты представляют собой короткие задания, которые выполняются в конце раздела.</p> <p>Верный ответ на каждый вопрос теста оценивается в 1 балл; неверный ответ – 0 баллов.</p> <p>Критериями оценки выполнения тестов, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p>Высокий уровень оценивается правильным выполнением 20 тестовых заданий и получением - 20 баллов;</p> <p>Средний уровень оценивается правильным выполнением 17 тестовое задание и получением – 18 баллов;</p> <p>Уровень «ниже среднего» оценивается правильным выполнением – 6 тестовых заданий и получением – 13 балла;</p> <p>Низкий уровень оценивается выполнением менее 10 тестовых заданий и получением менее 10 баллов.</p> <p>В системе MOODLE предусмотрено автоматическая настройка определения результатов тестирования. Оценка результатов тестирования проводится по следующей шкале тестирования.</p> <p style="text-align: center;"><i>Шкала оценивания результатов:</i></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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> <p>Минимальное количество баллов за один тест – 10 баллов Максимальное количество баллов за один тест – 20 баллов</p>	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								