

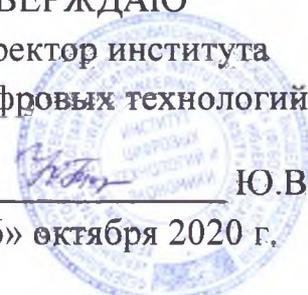


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
КГУ «КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

Цифровых технологий и экономики

  
Ю.В. Торкунова

«26» октября 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Интерфейс функционала программного обеспечения

Направление  
подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Математическое и программное обеспечение  
автоматизированных систем управления

Квалификация

магистр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Программу разработал:

доцент, к.т.н.



Беляев Э.И.

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

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры  
Инженерная кибернетика,

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

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

Зам. директора института ЦТЭ



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 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 создавать интерфейс программного обеспечения	ПК-3.1. Разрабатывает интерфейс программного обеспечения	Знать: методы проектирования и разработки интерфейса информационных систем и информационно-коммуникационных технологий. Уметь: формирование функциональную структуру элементов информационной системы; Владеть: методами проектирования и разработки интерфейса элементов программного и математического обеспечения информационной системы;
	ПК-3.2. Документирует функционал программного обеспечения	Знать: - принципы формирования проектной и эксплуатационной документации в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия. Уметь: - разрабатывать рабочую документацию в области проектирования и эксплуатации математического и программного обеспечения предприятия. Владеть: - навыками разработки (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации процессов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Интерфейс функционала программного обеспечения относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ПК-3.1	Объектно-ориентированное программирование и шаблоны проектирования	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.2	Управление проектированием информационных систем	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 29 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 8 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 16 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 44 часа, контроль самостоятельной работы (КСР) - 2 час.

Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 3 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	29	29
Лекционные занятия (Лек)	8	8

Лабораторные занятия (Лаб)	16	16
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):</b>	44	44
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	Эк	Эк

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

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена					
<b>Раздел 1. Понятие интерфейса информационной системы</b>														
1. Понятие интерфейса информационной системы	4	2	4	12					18	ПК-3.1., ПК-3.2.	Л1.2, Л2.3, Л2.4	КВ		10
<b>Раздел 2. Проектирование интерфейсов информационных систем на основе анализа пользовательского поведения</b>														
2. Проектирование интерфейсов информационных систем на основе анализа пользовательского поведения	4	2	4	12					18	ПК-3.1., ПК-3.2.,	Л1.1, Л2.4	КВ		10
<b>Раздел 3. Проектирование пользовательского опыта и прототип интерфейсного решения</b>														

3. Проектирование пользовательского опыта и прототип интерфейсного решения	4	2		4		8				14	ПК-3.1., ПК-3.2.	Л1.1, Л2.6	ПЗ		20
Раздел 4. Визуальные компоненты дизайна интерфейса															
4. Визуальные компоненты дизайна интерфейса	4	2		4		12				18	ПК-3.1., ПК-3.2.	Л1.1, Л2.6	ПЗ		20
Промежуточная аттестация	4				2		2	35	1	40				Эк	40
<b>ИТОГО</b>		8		16	2	44	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	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	2
3	Понятие пользовательского опыта и информационная система. Применение метафор и аффорданса в проектировании интерфейса. Адаптивный и отзывчивый дизайн.	2

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>	2
Всего		8

### 3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

### 3.5. Тематический план лабораторных работ

Номер раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, час.
1	Компоненты интерфейса информационной системы	4
2	UI/UX-дизайн	4
3	Прототипирование интерфейса	4
4	Разработка визуальных компонентов дизайна пользовательского интерфейса	4
Всего		16

### 3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	<p>Интерфейсы информационных систем. Классификация интерфейсов. Понятие пользовательского интерфейса. Проблемы интеграции компонентов ИС.</p> <p>Способы взаимодействия пользователя с интерфейсом. Компоненты интерфейса информационной системы.</p> <p>Этапы проектирования пользовательского интерфейса в жизненном цикле разработки информационной системы.</p>	12
2	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию	<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>	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.	8
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.	12
Всего			44

#### 4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, семинарами и с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: проблемное обучение, анализ ситуаций и имитационных моделей, case-study.

В процессе обучения используются:

- дистанционные курсы, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>;

- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

#### 5. Оценивание результатов обучения

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

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

Планируемые результаты обучения	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными 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 большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
ПК -3	ПК-3.1.	Знать				
		методы проектирования и разработки интерфейса информационных систем и информационно-коммуникационных технологий.	Знает в пределах 85- 100% методы проектирования и разработки интерфейса информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Знает в пределах 70-84% методы проектирования и разработки интерфейса информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Знает в пределах 55-69% методы проектирования и разработки интерфейса информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	Знает менее 55% методы проектирования и разработки интерфейса информационных систем и информационно-коммуникационных технологий
		Уметь				
		формирование функциональную структуру элементов информационной системы	Умеет на 85- 100% формирование функциональную структуру элементов информационной системы	Умеет в пределах 70-84% формирование функциональную структуру элементов информационной системы	Умеет в пределах 55-69% формирование функциональную структуру элементов информационной системы	Умеет ниже 55% формирование функциональную структуру элементов информационной системы
Владеть						

	Владеет не менее 85% методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы	Владеет в пределах 70-84% методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы	Владеет в пределах 55-69% навыками методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы	Владеет ниже 55% методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы	
	методами проектирования элементов программного и математического обеспечения информационной системы				
ПК-3.2.	Знать				
	виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем	Знает в пределах 85-100% виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем	Знает в пределах 70-84% виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем	Знает в пределах 55-69% виды документации в проектировании интерфейсов информационных систем	
	Уметь				
	составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой культуры	Умеет на 85-100% составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития	Умеет в пределах 70-84% составлять документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной шрифтовой	Умеет в пределах 55-69% составлять документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития современной	Умеет ниже 55% составлять техническую документацию, разрабатывать проектное решение интерфейса с учетом развития
	Владеть				
навыками документирования интерфейсной модели информационной системы.	Владеет не менее 85% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	Владеет в пределах 70-84% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	Владеет в пределах 55-69% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	Владеет ниже 55% навыками документирования интерфейсной модели информационной системы	

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л.	Проектирование информационных систем	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100391">https://e.lanbook.com/book/100391</a>	
2	Долженко А. И.	Управление информационными системами	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	<a href="https://e.lanbook.com/book/100530">https://e.lanbook.com/book/100530</a>	

#### 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	<a href="https://book.ru/book/931264">https://book.ru/book/931264</a>	
2	Водяхо А. И., Выговский Л. С., Дубенецкий В. А., Цехановский В. В.	Архитектурные решения информационных систем	учебник	СПб.: Лань	2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/96850">https://e.lanbook.com/book/96850</a>	

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	<a href="https://e.lanbook.com/book/100705">https://e.lanbook.com/book/100705</a>	
---	--	--	-----------------	--	------	---	--

## 6.2. Информационное обеспечение

### 6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	<a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	<a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>
4	Портал "Открытое образование"	<a href="http://npoed.ru">http://npoed.ru</a>

### 6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>	<a href="http://pravo.gov.ru">http://pravo.gov.ru</a>

### 6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Образовательный портал	<a href="http://www.uceba.com">http://www.uceba.com</a>	открытый
2	Российская государственная библиотека	<a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>	открытый

### 6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

#### ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет прикладных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно

3	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
4	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	Visual Studio Professional 2013 Russian OLP NL AcademicEdition	Программный продукт содержащий в себе инструменты и службы для разработки	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2014.1610 от 05.11.2014 Неискл.
6	Visual Studio Community	Средство для разработки ПО	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	Windows 10	Пользовательская операционная система	ООО "Софтлайн трейд" № Tr096148 от 29.09.2020, неискл.
8	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд", №21/2010 от 04.05.2010 Неискл. право.
	Visual Studio Express	Программный продукт содержащий в себе инструменты и службы для разработки web	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций	интерактивная доска, моноблок (25 шт.).
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля	интерактивная доска, моноблок (25 шт.).
	Экзамен	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации	интерактивная доска, моноблок (25 шт.).
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет	моноблок (30 шт.), проектор, экран

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

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

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://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 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.

## Структура дисциплины по заочной форме обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		2
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	108	108
<b>КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ,</b> в том числе:	17	17
Лекционные занятия (Лек)	4	4
Лабораторные занятия (Лаб)	8	8
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
<b>САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):</b>	83	83
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8
<b>ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>	Эк	Эк

## Лист внесения 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 \_\_\_\_\_

ЮН. Смирнов

Программа одобрена методическим советом института ИЦТЭ  
« \_\_ » 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

Интерфейс функционала программного обеспечения

Направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность(и) (профиль(и)) Математическое и программное обеспечение  
автоматизированных систем управления

Квалификация

магистр

г.Казань, 2020

Рецензия  
на оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Интерфейс функционала программного обеспечения»

Содержание ОМ соответствует требованиям федерального государственного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника и учебному плану.

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

А именно:

1 Перечень формируемых компетенций: ПК-3.1; ПК-3.2, которыми должны овладеть обучающийся в результате освоения дисциплины, соответствует ФГОС ВО и профстандарту, будущей профессиональной деятельности выпускника.

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

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

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

2. Направленность ОМ по дисциплине соответствует целям ОПОП ВО по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», профстандартам.

3. Объём ОМ соответствует учебному плану подготовки.

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

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

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

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

Председатель УМС

Директор Института цифровых технологий  
и экономики Ю.В.Торкунова

Рецензент:

Директор компании  
Бизнес Интегратор

Дата: «26» октября 2020г.



Е.В. Буземский

Оценочные материалы по дисциплине «Интерфейс функционала программного обеспечения» - комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенции(й):

ПК-3.1. Разрабатывает интерфейс программного обеспечения.

ПК-3.2. Документирует функционал 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 4 семестр. Форма промежуточной аттестации *экзамен*.

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

## 1. Технологическая карта

Номер раздела/ темы дисциплины	Вид СРС	Наименование оценочного средства	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения дисциплины, баллы				
				неудов-но	удов-но	хорошо	отлично	
				не зачтено	зачтено			
				низкий	ниже среднего	средний	высокий	
Текущий контроль успеваемости								
1	Понятие интерфейса информационной системы	ОЛР	ПК-3.1 ПК-3.2	менее8	8-9	10-11	12-15	
2	Проектирование интерфейсов в информационных системах на основе анализа пользовательского поведения	ОЛР	ПК-3.1 ПК-3.2	менее8	8-9	9-10	12-15	
3	Проектирование пользовательского опыта	ОЛР	ПК-3.1 ПК-3.2	менее8	8-9	9-10	12-15	

	прототип интерфейсного решения						
4	Визуальные компоненты дизайна интерфейса	Тест	ПК-3.1 ПК-3.2	менее 8	8-9	9-10	12-15
Всего баллов				менее 35	35-40	40-50	50-60
Промежуточная аттестация							
	Подготовка экзамену	Задания к экзамену	ПК-3.1 ПК-3.2	менее 25	25-29	30-34	35-40
Итого баллов				<b>Итого балло в</b>	<b>0-54</b>	<b>55-69</b>	<b>70-84</b>

## 2. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Оценочные материалы
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Отчет лабораторной работе (ОЛР) по	Средство проверки умений применять полученные знания по определенной методике для выполнения заданий по теме или разделу	Комплекс индивидуальных заданий
Экзаменационные вопросы (ЭВ)	Экзаменационные вопросы для промежуточной аттестации, содержащие три раздела (вопросов) на проверку знаний, умений и навыков	Билеты в форме задания на ресурсах LMS "Moodle"

## 3. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Наименование оценочного средства	Отчет по лабораторной работе
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Контроль текущей успеваемости осуществляется при выполнении и защите отчета по лабораторным работам. Данный вид контроля за учебной деятельностью студентов является итоговой оценкой практической и самостоятельной работы. Выполнение всех лабораторных работ за семестр является обязательным условием к допуску студента к промежуточной аттестации.</p> <p>Все лабораторные работы включают:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) план работы</li> <li>2) краткие теоретические сведения по теме,</li> <li>3) примеры программ</li> <li>4) методику выполнения самостоятельной работы</li> <li>5) задания для самостоятельной работы</li> <li>6) контрольные вопросы</li> </ol>

	<p>7) домашнее задание.</p> <p>Практическое занятие «Проектирование и создание прототипа пользовательского интерфейса приложения с использованием сервиса figma.com»</p> <p><b>1. На основе Технического задания, референцев, moodboard создать дизайн в Figma</b></p> <p><b>2. Тех.требования к макету:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>W - 1920, H - 1000 (блока)</b></li> <li>▪ <b>12 - колоночная сетка (margin 150, gutter 30)</b></li> <li>▪ <b>Footer (логотип, дубликат навигации и соцсетей, Соглашение на обработку персональных данных), burger menu.</b></li> </ul> <p><i>Лабораторная работа №2</i> Проектирование пользовательского интерфейса на этапе высокоуровневого проектирования/</p> <p><i>Лабораторная работа №3</i> Разработка функций приложения, позволяющих взаимодействовать с папками и файлами</p> <p><i>Лабораторная работа №4</i> Разработка WPF-приложения для работы с данными</p>
<p>Критерии оценки и шкала оценивания в баллах</p>	<p>При оценке выполненной лабораторной работы учитываются следующие критерии:</p> <p>Критериями оценки выполнения лабораторной работы, согласно достигнутого уровня, являются:</p> <p><b>Высокий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа выполнена в полном объеме, предусмотренном программой дисциплины, показано умение делать обобщение, выводы и сравнения, содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано, материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии, показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами, отчет оформлен по всем правилам – 15 баллов.</li> </ul> <p><b>Средний уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы раскрыто неполно, показано общее понимание вопроса, достаточное для дальнейшего изучения программного материала, последовательность изложения материала недостаточно хорошо продумана, материал изложен грамотным языком, допущены некоторые ошибки в использовании терминологии, показано умение делать обобщение, выводы, отчет оформлен по всем правилам, но содержит не весь необходимый иллюстрационный материал – 12 баллов.</li> </ul> <p><b>Ниже среднего уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание работы раскрыто неполно, материал изложен верно, однако отмечена непоследовательность изложения материала, в изложении материала имелись затруднения и допущены ошибки в определении понятий и в использовании терминологии, отчет оформлен по всем правилам, но содержит не весь необходимый иллюстрационный материал – 10 балла.</li> </ul> <p><b>Низкий уровень:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание работы, полное неумение делать обобщение, выводы, путаница в изложении материала, допущены ошибки в определении понятий, полное неумение делать обобщение, выводы, сравнения, отчет оформлен не по правилам – менее 8 балла.</li> </ul> <p>Количество баллов за каждую выполненную лабораторную работу: минимум – 1 балл.</p> <p>Количество баллов за каждую выполненную лабораторную работу: максимум – 15 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе за</p>

Наименование оценочного средства	выполненные лабораторные работы 45 баллов Тест (Тест)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>1. Формирование индивидуального информационного пространства:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>установка программного обеспечения на персональный компьютер;</li> <li>создание текстовых, графических и других документов;</li> <li>перенос (копирование) на свой компьютер фотографий, фильмов, текстов, музыки;</li> <li>сохранение на своем компьютере ссылок на сетевые ресурсы;</li> <li>все выше перечисленное;</li> </ol> <p>2. Информационное пространство пользователя</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>пространство при переносе, копировании и сохранения ссылок;</li> <li>при решении задач по физике с помощью компьютера;</li> <li>это информационные ресурсы (файлы с программами, документами, веб-сайты, фотографии, видеофрагменты и др.), которые доступны пользователю при работе на ПК;</li> <li>при решении задач по геометрии с помощью создания документов;</li> <li>рисование объектов;</li> </ol> <p>3. Совокупность средств и правил взаимодействия компьютера и человека:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>аппаратный интерфейс;</li> <li>системный интерфейс;</li> <li>человеческий рабочий интерфейс;</li> <li>пользовательский интерфейс;</li> <li>прикладной интерфейс;</li> </ol> <p>4. Можно выделить следующие типы окон:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>окна папок;</li> <li>диалоговые окна;</li> <li>окна приложений;</li> <li>окна документов;</li> <li>все выше перечисленное;</li> </ol> <p>5. Диалоговые окна предназначены для:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>для одностороннего взаимодействия человека и компьютера;</li> <li>для диалога человека и компьютера;</li> <li>для одностороннего взаимодействия компьютера и человека;</li> <li>для диалога человека и человека;</li> <li>для диалога компьютера и компьютера;</li> </ol> <p>6. Основными элементами графического интерфейса являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>окна и меню;</li> <li>папки и файлы;</li> <li>рабочий стол и кнопка «Пуск»</li> <li>программы;</li> <li>окна приложений;</li> </ol> <p>7. Совокупность средств и правил взаимодействия пользователя с компьютером называют:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>аппаратным интерфейсом;</li> <li>программным интерфейсом;</li> <li>процессом;</li> <li>объектом управления;</li> <li>пользовательским интерфейсом</li> </ol> <p>8. Какие из перечисленных функций отображены кнопками состояния</p>

	<p>окна?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) свернуть, копировать, восстановить, закрыть;</li> <li>b) свернуть, копировать, вставить;</li> <li>c) вырезать, вставить, закрыть, копировать;</li> <li>d) свернуть, развернуть, восстановить, закрыть;</li> <li>e) вырезать, удалить, копировать, вставить;</li> </ul> <p>9. Объекты объектно-ориентированного графического интерфейса представляются в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) иконок с картинками;</li> <li>b) значков с рисунками;</li> <li>c) иконок и значков;</li> <li>d) заранее заданными частями экрана;</li> <li>e) картинок с рисунками;</li> </ul> <p>10. Программы, с помощью которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к программированию, называются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) драйверами;</li> <li>b) сервисными программами;</li> <li>c) прикладными программами;</li> <li>d) текстовыми редакторами;</li> <li>e) операционной системой;</li> </ul> <p>11. Комплекс программ, обеспечивающих совместное функционирование всех устройств компьютера и предоставляющих пользователю доступ к его ресурсам, - это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) файловая система;</li> <li>b) прикладные программы;</li> <li>c) операционная система;</li> <li>d) сервисные программы;</li> <li>e) текстовыми редакторами;</li> </ul> <p>12. Основное окно операционной системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) окна и меню;</li> <li>b) рабочий стол;</li> <li>c) панель задач;</li> <li>d) кнопка «Пуск»</li> <li>e) программы и приложения;</li> </ul> <p>13. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) системой программирования;</li> <li>b) программным обеспечением;</li> <li>c) операционной системой;</li> <li>d) приложениями;</li> <li>e) программами;</li> </ul> <p>14. Взаимодействие человека и компьютера строится на основе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) объектного графического интерфейса;</li> <li>b) ориентированного интерфейса;</li> <li>c) объектно-ориентированного графического интерфейса;</li> <li>d) простого интерфейса;</li> <li>e) сложного интерфейса;</li> </ul>
<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 - 15 баллов;</p> <p>Средний уровень оценивается правильным выполнением 17 тестовое задание и получением – 12 баллов;</p> <p>Уровень «ниже среднего» оценивается правильным выполнением – 8 тестовых заданий и получением – 9 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;"><b><i>Шкала оценивания результатов:</i></b></p> <p>От 85% –100% 15 баллов  От 75% –84% 12 баллов  От 50% –74% 9 балла  Меньше 50% 8 баллов</p> <p><b>Минимальное количество баллов за один тест – 8 баллов</b>  <b>Максимальное количество баллов за один тест – 15 баллов</b></p>
--	---

#### 4. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Наименование оценочного средства	Экзаменационные вопросы (ЭВ)
Представление и содержание оценочных материалов	<p>Оценочные материалы, вынесенные на экзамен, состоят из экзаменационных билетов. Билет содержит два вопроса по теоретическому материалу и задание практического характера для проверки практических умений и владений. Всего 25 экзаменационных билетов.</p> <p>Примеры экзаменационных билетов:</p> <p>Билет № 1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подходы к классификации интерфейса ИС.</li> <li>2. Алгоритм проектирования интерфейса пользователя ИС.</li> <li>3. Необходимо построить иллюстрированную модель программного модуля управления складской логистикой.</li> </ol> <p>Билет № 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представление об инструментальных средствах поддержки интерфейса ИС.</li> <li>2. Интеллектуальный интерфейс: понятие, особенности применения.</li> <li>3. Необходимо разработать прототип программного модуля управления состоянием теплосети с использованием ресурса <a href="https://www.figma.com">figma.com</a>:</li> </ol>
Критерии оценки и шкала оценивания в баллах	<p>Число баллов, которое может получить обучающийся за экзамен, составляет от 20 до 40.</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы и задание в билете учитываются следующие критерии:</p> <p>При выставлении баллов за ответы на вопросы учитываются следующие критерии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знание понятий, категорий</li> <li>2. Владение методами и технологиями, запланированными в РПД</li> <li>3. Владение специальными терминами и использование их при ответе.</li> <li>4. Умение объяснять, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы</li> </ol>

#### 5. Логичность и последовательность ответа

Ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа – 30 баллов.

Ответ показывает хорошие знания основных процессов изучаемой предметной области; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры;

свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются незначительные неточности в ответе – 25 балла.

Ответ не полный, с недостаточной глубиной и полнотой раскрытия – 20 баллов.

Ответ показывает минимально допустимый уровень знаний, имеет много ошибок при ответе на вопросы – 10 баллов

Ответы на вопросы не раскрыты – 0 баллов