

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация об информации  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.04.2024 11:54:00  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_ Н.В. Зонова

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:	Методы и средства проектирования программных интерфейсов
направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль):	Автоматизированные системы обработки информации и управления
форма обучения:	очная, заочная

Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) – Автоматизированные системы обработки информации и управления.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры кибернетических систем  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ О.Н. Кузяков

Рабочую программу разработал:

Л.Б. Сенкевич, доцент кафедры КС ИГиН ТИУ, \_\_\_\_\_  
канд. пед. наук, доцент

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – подготовка специалистов, способных грамотно и эффективно проектировать эргономичные пользовательские интерфейсы автоматизированных систем обработки информации и управления. Формирование у обучающихся навыков проектирования человеко-машинных интерфейсов для разрабатываемого программного обеспечения с учетом предметной области, изучение основ построения современных интерфейсов, их элементов и эргономических показателей влияющих на работоспособность операторов с новым программным обеспечением.

Задачи дисциплины – заключаются в формировании у студентов набора компетенций, связанных с базовыми понятиями о построении современного человеко-машинного интерфейса, формировании четкого представления о типах интерфейсов в современных компьютерных системах и работы с ними, а также оценки эргономичности интерфейса для готового программного обеспечения.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Методы и средства проектирования программных интерфейсов» относится к блоку факультативов.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание современных тенденций развития информационных технологий, осознаний социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности, сущность и значение информации в развитии современного обществ, основных методов, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.

умения анализировать социально значимые проблемы и процессы,

владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теоретическая и прикладная информатика», «Математический анализ», «Программирование».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПКС-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению, разрабатывает варианты реализации этих требований, проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; применяет современные методы и средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать: 31 возможности современных средств разработки программных продуктов
		Уметь: У1 проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и осуществлять коммуникации по проекту
		Владеть: В1 анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению
ПКС-3. Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПКС-3.1. Использует современные методики и технологии создания графического дизайна интерфейса; методы проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса или по образцу уже спроектированного интерфейса, разрабатывает и оформляет	Знать: 32 стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система
		Уметь: У2 умеет поддерживать с заказчиком обратную связь по утверждению дизайна

	проектную документацию на интерфейс	Владеть: В2 созданием концепции графического дизайна интерфейса
--	-------------------------------------	---

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	16	-	-	20	-	зачёт
заочная	3/летняя сессия	4	-	-	28	4	зачёт

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Методы и средства проектирования программных интерфейсов	16	-	-	10	26	ПКС-1.1 ПКС-3.1	Вопросы к устному опросу, задания по теме, презентация, реферат
2	Зачёт		-	-	-	10	10	ПКС-1.1 ПКС-3.1	Вопросы к устному опросу
Итого:			16	-	-	20	36		

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Методы и средства проектирования программных интерфейсов	4	-	-	18	22	ПКС-1.1 ПКС-3.1	Вопросы к устному опросу, задания по теме, презентация, реферат
2	Зачёт		-	-	-	14	14	ПКС-1.1 ПКС-3.1	Вопросы к устному опросу
Итого:			4	-	-	32	36		

##### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. «Методы и средства проектирования программных интерфейсов».

Тема 1: Пользовательский интерфейс

Понятие пользовательского интерфейса. Популярные стили пользовательского интерфейса. Критерии эффективного интерфейса. Модели пользовательского интерфейса.

Тема 2: Психология человека и компьютера

Психология пользователей. Восприятие и внимание человека. Информационные процессы человека.

Тема 3: Проектирование пользовательского интерфейса.

Особенности графического интерфейса. Объектный подход к проектированию интерфейса. Компоненты графического интерфейса. Взаимодействие пользователя с приложением. Общие правила взаимодействия с объектами.

Тема 4: Правила проектирования пользовательского интерфейса.

Принципы проектирования пользовательского интерфейса.

Тема 5: Этапы проектирование пользовательского интерфейса.

Коллективный подход к разработке. Разработка, ориентированная на обучение. Четыре этапа разработки. Примеры результатов выполнения работ на этапах разработки пользовательского интерфейса.

Тема 6: Инструментарий разработчика пользовательского интерфейса.

Передача информации визуальным способом. Использование цвета, звука, анимации в интерфейсе. Управляющие элементы разработки интерфейса.

Тема 7: Тестирование пользовательского интерфейса.

Понятие удобства применения программного продукта. Важность тестирования на удобство применения программного обеспечения. Цели и задачи тестирования. Условие успеха программных продуктов. Отчетные результаты теста.

Тема 8: Особенности разработки Web – интерфейса

Пользовательский интерфейс WEB-приложений. WEB – страницы и сайты. Пользовательский интерфейс системы реального времени. Средства разработки WEB-документов.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0.5	-	Пользовательский интерфейс
2		2	0.5	-	Психология человека и компьютера
3		2	0.5	-	Проектирование пользовательского интерфейса
4		2	0.5	-	Правила проектирования пользовательского интерфейса
5		2	0.5	-	Этапы проектирование пользовательского интерфейса
6		2	0.5	-	Инструментарий разработчика пользовательского интерфейса
7		2	0.5	-	Тестирование пользовательского интерфейса
8		2	0.5	-	Особенности разработки Web – интерфейса
Итого:		16	4	-	

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	3	5	-	Понятие интерфейса	Подготовка презентации, поиск информации в сети, подготовка к опросу Интернет
2		1	2	-	Системы управления окнами (WMS)	Подготовка к опросу
3		3	5	-	Инструментарий создания пользовательского интерфейса	Написание реферата, консультации преподавателя, поиск информации в сети Интернет, подготовка к опросу
4		1	2	-	Процесс разработки пользовательского интерфейса	Подготовка к опросу, консультации преподавателя
5		1	2	-	Непосредственное манипулирование (DM)	Подготовка к опросу, консультации преподавателя
6		1	2	-	Реализация UIDS/UIMS	Подготовка к опросу, консультации преподавателя
7	Зачёт	10	14	-		Подготовка к зачёту
Итого:		20	32	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- лекция-визуализация
- лабораторная работа в компьютерном классе;
- разбор практических ситуаций;
- домашние задания;
- работа в малых группах.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы для студентов

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Опрос, выполнение текущих заданий по темам 1-2-3	0-15
2	Презентация	0-15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
4	Опрос, выполнение текущих заданий по темам 4-5	0-15

5	Реферат	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
7	Опрос, выполнение текущих заданий по темам 6-7-8	0-20
9	Комплексный устный опрос по всему курсу	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Опрос, выполнение текущих заданий по темам 1-8	0-50
2	Комплексный устный опрос по всему курсу	0-20
3	Презентация	0-15
4	Реферат	0-15
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows
- Visual Studio Community 2019
- Linux

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Методы и средства проектирования программных интерфейсов	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт.; проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., документ-камера - 1 шт., передвижная магнитно-маркерная доска - 1 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.

## 11. Методические указания по организации СРС

### 11.1. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить практические задания и заполнить дневник самонаблюдения. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.)



## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Методы и средства проектирования программных интерфейсов

Код, направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению, разрабатывает варианты реализации этих требований, проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; применяет современные методы и средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать: 31 возможности современных средств разработки программных продуктов	Не способен назвать возможности современных средств разработки программных продуктов	Может назвать отдельные возможности современных средств разработки программных продуктов	Хорошо знает возможности современных средств разработки программных продуктов	Демонстрирует исчерпывающие знания о возможностях современных средств разработки программных продуктов
		Уметь: У1 проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и осуществлять коммуникации по проекту	Не умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и осуществлять коммуникации по проекту	Умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и осуществлять коммуникации по проекту	Хорошо умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и осуществлять коммуникации по проекту	В совершенстве умеет проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений и осуществлять коммуникации по проекту
		Владеть: В1 анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению	Не владеет анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению	Владеет анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению	Хорошо владеет анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению	В совершенстве владеет анализом возможностей реализации требований к программному обеспечению
ПКС-3	ПКС-3.1. Использует современные методики и технологии создания графического дизайна интерфейса; методы проектирования интерфейса согласно	Знать: 32 стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система	Не способен назвать стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система	Способен назвать стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система	Хорошо знает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система	В совершенстве знает стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	требованиям концепции интерфейса или по образцу уже спроектированного интерфейса, разрабатывает и оформляет проектную документацию на интерфейс	Уметь: У2 умеет поддерживать с заказчиком обратную связь по утверждению дизайна	Не умеет поддерживать с заказчиком обратную связь по утверждению дизайна	Умеет поддерживать с заказчиком обратную связь по утверждению дизайна	Хорошо умеет поддерживать с заказчиком обратную связь по утверждению дизайна	В совершенстве умеет поддерживать с заказчиком обратную связь по утверждению дизайна
		Владеть: В2 созданием концепции графического дизайна интерфейса	Не владеет созданием концепции графического дизайна интерфейса	Владеет созданием концепции графического дизайна интерфейса	Хорошо владеет созданием концепции графического дизайна интерфейса	В совершенстве владеет созданием концепции графического дизайна интерфейса

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина Методы и средства проектирования программных интерфейсов

Код, направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	<b>Гниденко И.Г.</b> Технологии и методы программирования: учеб.пособие для прикладного бакалавриата / И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. М.: - «Юрайт», 2019. - 235 с. (Бакалавр. Прикладной курс). - ISBN 978-5-534-02816-4. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/tehnologii-i-metody-programmirovaniya-433611#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/tehnologii-i-metody-programmirovaniya-433611#page/1</a>	ЭР*	30	100	+
2	<b>Тузовский А.Ф.</b> Проектирование и разработка web-приложений: учеб. Пособие для академического бакалавриата / А.Ф. Тузовский. М.: - «Юрайт», 2019. - 218 с. (Университеты России). - ISBN 978-5-534-00515-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-433825#page/2">https://biblio-online.ru/viewer/proektirovanie-i-razrabotka-web-prilozheniy-433825#page/2</a>	ЭР*	30	100	+
3	<b>Черткова Е.А.</b> Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов / Е.А. Черткова. – 2-е изд., испр.и доп.. - М.: - «Юрайт», 2019. - 250 с. (Университеты России). - ISBN 978-5-534-07491-8. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <a href="https://biblio-online.ru/viewer/kompyuternye-tehnologii-obucheniya-437244#page/2">https://biblio-online.ru/viewer/kompyuternye-tehnologii-obucheniya-437244#page/2</a>	ЭР*	30	100	+
4	<b>Мандел, Тео.</b> Разработка пользовательского интерфейса / Тео Мандел. - Москва : ДМК Пресс, 2007. - 409 с. - (Для программистов). - URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=1227">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=1227</a>	ЭР*	30	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>