

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
электроники



Усков Г.К.

20.05.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.ДВ.01.03.01 Пользовательские интерфейсы

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

2. Профиль подготовки/специализация:

Автоматизированные информационно-измерительные системы

3. Квалификация выпускника: магистр

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: электроники

6. Составители программы:

Коровченко Игорь Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент

7. Рекомендована: НМС физического факультета 20.05.2025, № протокола: 5

8. Учебный год: 2025/2026

Семестр(ы)/Триместр(ы): 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель — научить студентов разрабатывать современные графические интерфейсы пользователя.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части факультативных дисциплин блока ФТД.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1	Умеет анализировать область предметной деятельности и составлять техническое задание для программно-аппаратных комплексов на основе проведенного анализа	Знать: методы создания графического интерфейса пользователя, принципы организации графического интерфейса пользователя. Уметь: использовать существующие методы для реализации графических интерфейсов пользователя, специализированные актуальные редакторы для разработки графических интерфейсов пользователя, формировать документацию по использованию графического интерфейса для пользователя, по разработке и поддержке графического интерфейса для разработчика. Владеть: методами и приемами разработки пользовательских интерфейсы на основе лучших актуальных практик.
ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1	Владеет методами анализа системы пользовательских функций существующего программного обеспечения	
		ОПК-7.2	Владеет методами анализа запросов пользователей для решения задач предприятий	
		ОПК-7.3	Владеет методами адаптации и внедрения программного обеспечения для решения задач предприятия	

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час – 2 / 72

Форма промежуточной аттестации *зачет*

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	По семестрам
			1
Аудиторные занятия		48	48
в том числе:	лекции	32	32
	практические		
	лабораторные	16	16
Самостоятельная работа		24	24
Форма промежуточной аттестации: зачет			
Итого:		72	72

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью
-------	---------------------------------	-------------------------------	---

			онлайн-курса, ЭУМК*
1. Лекции			
1.1	Этапы развития и типы пользовательских интерфейсов	Интерфейс командной строки (Command Line Interface или CLI). Текстовый интерфейс пользователя (Text User Interface или TUI). Графический пользовательский интерфейс (Graphical User Interface или GUI). Реальный мир как модель. Инструкции и правила. Пользовательский аудио-интерфейс (VUI или voice user interface). Тактильные интерфейсы пользователя (TUI или tangible user interface). Натуральный пользовательский интерфейс (NUI или natural user interface). Перцептивный пользовательский интерфейс (PUI или perceptual user interface). Интерфейс мозг-компьютер (BCI и brain-computer interface). Ценность оптимизации под поисковые системы.	–
1.2	Графический пользовательский интерфейс	Элементы графического интерфейса. Компоненты графического интерфейса приложения. Деятельность по разработке пользовательского интерфейса. Инструменты реализации GUI.	–
1.3	Особенности реализации веб-интерфейсов	Типографика. UX-паттерны. Доступность.	–
1.4	Фреймворки и библиотеки	Storybook. Selenium.	–
2. Практические занятия			
3. Лабораторные занятия			
3.1	Фреймворки и библиотеки	Использование Storybook. Использование Storybook.	–

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Этапы развития и типы пользовательских интерфейсов	10			10	40
2	Графический пользовательский интерфейс	10			5	40
3	Особенности реализации веб-интерфейсов	10			5	40
4	Фреймворки и библиотеки	2		16	4	60
	Итого:	32		16	24	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Для успешного освоения дисциплины необходима регулярная и планомерная работа с конспектом лекций и литературой.

После окончания лекции нужно просматривать конспект для определения материала, вызывающего затруднения для понимания. После этого следует обратиться к рекомендуемой в настоящей программе литературе с целью углубленного изучения проблемного вопроса. В общем случае работа лишь с одним литературным источником часто является недостаточной для полного понимания, поэтому необходимо просматривать несколько источников для выбора того, который наиболее полно и доступно освещает изучаемый материал. В случае если проблемы с пониманием остались, необходимо обратиться к преподавателю на ближайшей лекции с заранее сформулированными вопросами.

Для успешного освоения лекционного курса рекомендуется регулярно повторять изученный материал.

Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа может включать в себя следующие составляющие:

- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;
- работа над темами для самостоятельного изучения;

- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка зачету.

Кроме литературы из основного списка рекомендуется самостоятельно использовать дополнительную. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

В процессе самостоятельной работы следует занимать активную позицию и пользоваться не только рекомендованной литературой, но и самостоятельно найденными источниками. При изучении дисциплины рекомендуется использовать возможности сети Интернет для получения дополнительной информации по рассматриваемой теме.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей, вовремя подключаться к онлайн-занятиям, ответственно подходить к выполнению заданий для самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	UX-дизайн. Идея-эскиз- воплощение / С. Гринберг [и др.] ; [пер. с англ. Е. Кармановой] .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014 .— 271 с.
2.	Графический дизайн. Современные концепции : учебное пособие для вузов / отв. ред. Е.Э. Павловская .— 2-е изд., перераб и доп. — Москва : Юрайт, 2019 .— 183 с.
3.	Брокшмидт, К. Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript : учебный курс / К. Брокшмидт .— 2-е изд., исправ. — Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 .— 396 с.
4.	Макнейл, Патрик. Веб-дизайн. Книга идей веб-разработчика = The web designer's idea book. Inspiration from today's best web design trends, themes and styles / Патрик Макнейл ; [пер. с англ. В. Черника] .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014 .— 287, [1] с.
5.	Сырых, Юлия Александровна. Современный веб-дизайн. Настольный и мобильный / Ю.А. Сырых .— 3-е изд. — Москва ; Санкт-Петербург ; Киев : Диалектика, 2014 .— 381 с.
6.	Кедлек, Тим. Адаптивный дизайн. Делаем сайты для любых устройств = Implementing responsive design: building sites for an anywhere, everywhere web / Тим Кедлек ; [науч. ред. Д. Григсби ; пер. с англ. И. Рузмайкиной] .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2015 .— 286, [2] с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Что такое UX/UI дизайн на самом деле? – URL: https://habr.com/ru/post/321312/ (Дата обращения: 01.06.2020).
2.	Build bulletproof UI components faster.– URL: https://storybook.js.org (Дата обращения: 01.06.2020).
3.	Selenium WebDriver. – URL: https://www.selenium.dev (Дата обращения: 01.06.2020).

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	Электронная библиотека Зональной научной библиотеки Воронежского госуниверситета : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/zgate?lnit+elib.xml,simple_elib.xsl+rus
2.	Электронно-библиотечная система "БиблиоТех" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1486
3.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1457
4.	Электронно-библиотечная система BOOK.ru.(изд-во "КноРус") : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1436
5.	Национальный цифровой ресурс "РУКОНТ" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1401
6.	Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" (изд-во "ИНФРА-М") : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1360
7.	Электронно-библиотечная система ibook.ru : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1344
8.	Электронно-библиотечная система IPRbooks : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1343
9.	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1336
10.	Электронно-библиотечная система IQLib : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1310

11.	Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1308
12.	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1307
13.	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" : электронно-библиотечная система. – URL : https://lib.vsu.ru/?p=4&t=2d&id=1306

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Зубра А. С. Культура умственного труда студента : пособие для студентов вузов / А.С.Зубра. — 2-е изд., испр. и доп. — Мн. : Дикта, 2007. — 228с.
2.	Горцевский А.А. Организация самостоятельной работы студента / А.А. Горцевский, М.И. Любицына. — Л. : ЛГУ, 1958. — 50 с.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

При реализации дисциплины для проведения текущего контроля и в качестве информационного ресурса используются технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на базе образовательного портала "Электронный университет ВГУ" по адресу edu.vsu.ru, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Мультимедийная аудитория (ауд. 401): специализированная мебель, компьютеры, мультимедиа-проектор, настенный экран для проектора, аудио колонки

WinPro 8, Linux Debian, Open Office, Figma

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 401): специализированная мебель, мультимедиа-проектор, настенный экран для проектора, аудио колонки, компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГУ

WinPro 8, Linux Debian, Open Office, Google Chrome, Visual Studio Code, StarUML, Maxima, Octave, MATLAB, JVM, Scala, Haskel, Closure, Java, Kotlin, Python, Go, GCC, CLANG, ReactiveX, VHDL, Verilog, ReactiveX, VHDL, Verilog, SimulIDE Circuit Simulator, Wokwi Simulator, NI LabView, Arduino Studio, MicroCap Evaluation

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	Этапы развития и типы пользовательских интерфейсов	ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1 Умеет анализировать область предметной деятельности и составлять техническое задание для программно-аппаратных комплексов на основе проведенного анализа	Комплект тестовых заданий № 1
2.	Графический пользовательский интерфейс	ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.1 Владеет методами анализа системы пользовательских функций существующего программного обеспечения	Комплект тестовых заданий № 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
3.	Особенности реализации веб-интерфейсов	ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.2 Владеет методами анализа запросов пользователей для решения задач предприятий	Комплект тестовых заданий № 3
4.	Фреймворки и библиотеки	ОПК-7 Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ОПК-7.3 Владеет методами адаптации и внедрения программного обеспечения для решения задач предприятия	Комплект тестовых заданий № 4
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				Перечень теоретических вопросов

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах выполнения практико-ориентированных заданий - практических работ и тестирования на портале Электронный университет ВГУ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: комплекта тестовых заданий. Пример тестового задания:

Комплект тестовых заданий № 1

1. Что самое главное в дизайне?

- а) Чтобы он был красив
- б) Чтобы он был функционален
- в) Чтобы он был понятен
- г) Чтобы он приносил прибыль
- д) Чтобы он был актом творчества
- е) Зависит от задачи**

2. Какие инструменты лучше использовать, чтобы создавать графический интерфейс пользователя?

- а) Adobe XD**
- б) Adobe Photoshop
- в) PowerPoint
- г) Keynote
- д) Figma**
- е) Sketch**
- ж) Illustrator

3. Какие функции обязательно содержит современный специализированный графический редактор для создания интерфейса?

- а) **Выравнивание объектов**
- б) **Фреймы / артборды**
- в) **Символы / компоненты**
- г) **Переменные**
- д) **Подключаемые библиотеки компонентов**
- е) **Плагины для решения рутинных задач**
- ж) **Прототипирование**
- з) **Логические операции с векторными объектами**
- и) **Редактирование полей в SVG**
- к) **Экспорт в формате PDF**
- л) **Экспорт в графических форматах, которые удобны для целей разработки программного обеспечения**

4. Что такое пользовательские истории?

5. Что такое композиция?

6. Что такое стиль?

Критерии оценки компетенций (результатов обучения) при выполнении теста:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
80–100% правильных ответов	Повышенный уровень	Отлично
66–79% правильных ответов	Базовый уровень	Хорошо
50–65% правильных ответов	Пороговый уровень	Удовлетворительно
0–49% правильных ответов	–	Неудовлетворительно

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме зачета. Согласно П ВГУ 2.1.07 – 2024 Положению о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, оценка на зачете может быть выставлена по результатам текущей успеваемости обучающегося в течение семестра и на основании процедуры и критериев оценивания, представленных в рабочей программе, но не ранее чем на заключительном занятии.

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет) осуществляется с помощью следующих оценочных средств: теоретических вопросов. В контрольно-измерительный материал включаются два теоретических вопроса, позволяющих оценить уровень полученных знаний, умений и навыков.

Перечень вопросов к зачету:

1. Интерфейс командной строки (Command Line Interface или CLI).
2. Текстовый интерфейс пользователя (Text User Interface или TUI).
3. Графический пользовательский интерфейс (Graphical User Interface или GUI).
4. Реальный мир как модель. Инструкции и правила.
5. Пользовательский аудио-интерфейс (VUI или voice user interface).
6. Тактильные интерфейсы пользователя (TUI или tangible user interface).

7. Натуральный пользовательский интерфейс (NUI или natural user interface).
8. Перцептивный пользовательский интерфейс (PUI или perceptual user interface).
9. Интерфейс мозг-компьютер (BCI и brain-computer interface).
10. Ценность оптимизации под поисковые системы.
11. Элементы графического интерфейса.
12. Компоненты графического интерфейса приложения.
13. Деятельность по разработке пользовательского интерфейса.
14. Инструменты реализации GUI.
15. Типографика.
16. UX-паттерны.
17. Доступность.
18. Storybook.
19. Selenium.

Описание технологии проведения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Требования к выполнению заданий (шкалы и критерии оценивания).

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие **показатели**:

- 1) Владеть методами обработки и анализа данных физических и прикладных экспериментов.
- 2) Уметь решать задачи оптимизации и оптимального планирования.
- 3) Уметь разрабатывать инструменты для сбора и анализа данных в научных и промышленных приложениях.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется **шкала**: «зачтено», «не зачтено».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения:

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен к использованию типовых подходов и средств реализации практических задач.	Базовый уровень	Зачет
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.	–	Не зачтено

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ****Направление/специальность**

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Дисциплина

ФТД.В.ДВ.01.03.01 Пользовательские интерфейсы

Профиль подготовки/специализация

Автоматизированные информационно-измерительные системы

Форма обучения очная**Учебный год** 2025/2026

Ответственный исполнитель

Доцент кафедры электроники _____ .__ 20__

СОГЛАСОВАНО

Куратор ООП

по направлению/специальности _____ .__ 20__

Начальник отдела обслуживания ЗНБ _____ .__ 20__

Программа рекомендована НМС физического факультета 28.10.2024 протокол № 8 от
28.10.2024 г.