

*Минобрнауки России*

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой  
электроники  
Усков Г.К.



31.01.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.04.02 Голосовые пользовательские интерфейсы**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

*09.03.01 Информатика и вычислительная техника*

**2. Профиль подготовки/специализация:**

*Программно-аппаратные средства информационных систем*

**3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**4. Форма обучения: очная**

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: электроники**

**6. Составители программы: Коровченко Игорь Сергеевич, к.ф.-м.н.**

**7. Рекомендована: НМС физического факультета 23.06.2021, № протокола: 6**

**8. Учебный год: 2027/2028**

**Семестр(ы): 7**

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** научить студентов разрабатывать современные голосовые интерфейсы пользователя.

### 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина является одной из основополагающих для приобретения необходимых специалисту профессиональных навыков.

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

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-3	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1	Применяет на практике методы и средства проектирования программных интерфейсов, интерфейсов взаимодействия с внешней средой	Использует существующие методы для реализации голосовых интерфейсов пользователя
		ПК-3.2	Использует выбранную среду проектирования для разработки процедур интеграции программных модулей	Использует специализированные актуальные редакторы для разработки голосовых интерфейсов пользователя
		ПК-3.3	Разрабатывает пользовательские интерфейсы	Разрабатывает пользовательские интерфейсы на основе лучших практик
		ПК-3.4	Документирует пользовательские интерфейсы	Пишет документацию по использованию голосового интерфейса для пользователя  Пишет документацию по разработке и поддержке голосового интерфейса для разработчика
		ПК-3.5	Планирует развертывание и обновление программного обеспечения	Планирует внедрение элементов голосового интерфейса пользователя

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 6/216.**

**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		7	
Аудиторные занятия	54	54	
в том числе: лекции	36	36	
практические			
лабораторные	18	18	
Самостоятельная работа	126	126	
Форма промежуточной аттестации	0	0	

(зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)				
Итого:	180	180		

### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
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	Голосовой пользовательский интерфейс	Элементы голосового интерфейса. Компоненты голосового интерфейса приложения. Деятельность по разработке голосового интерфейса. Инструменты реализации VUI.
1.3	Особенности реализации интерфейсов	Системы умный дом. UX-паттерны. Доступность.
1.4	Фреймворки и библиотеки	Голосовые помощники.
2. Практические занятия		
3. Лабораторные работы		
3.1	Фреймворки и библиотеки	Разработка навыков для голосового ассистента Алисы. Разработка навыков для голосового ассистента Маруси.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Этапы развития и типы пользовательских интерфейсов	10	0	0	30	40
2	Голосовой пользовательский интерфейс	10	0	0	30	40
3	Особенности реализации интерфейсов	10	0	0	30	40
4	Фреймворки и библиотеки	6	0	18	36	60
	Итого:	36	0	18	126	180

### 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 предполагает 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.	Джамса, Крис. Креативный Web-дизайн. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация = HTML & Web Design. Tips & Techniques : пер. с англ. / Крис Джамса, Конрад Кинг, Энди Андерсон .— М. ; СПб ; Киев : DiaSoft, 2005 .— 664 с.
3.	Бернадская, Ю. С. Звук в рекламе : учебное пособие / Ю.С. Бернадская .— Москва : Юнити, 2015 .— 135 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4.	Голосовой интерфейс– URL: <a href="https://medium.com/@rofldorf/голосовой-интерфейс-f649384d24b7">https://medium.com/@rofldorf/голосовой-интерфейс-f649384d24b7</a> (Дата обращения: 01.06.2020).
5.	Как проектировать голосовые интерфейсы пользователя.– URL: <a href="https://www.maxim-m.ru/article/kak-proektirovat-golosovoy-interfeys">https://www.maxim-m.ru/article/kak-proektirovat-golosovoy-interfeys</a> (Дата обращения: 01.06.2020).
6.	Как проектировать голосовые пользовательские интерфейсы. – URL: <a href="https://www.chatcompose.com/ru/voiceinterface.html">https://www.chatcompose.com/ru/voiceinterface.html</a> (Дата обращения: 01.06.2020).
7.	Голосовые технологии и интерфейсы. Общая характеристика разработки ПО на их базе. Часть I. – URL: <a href="https://designpub.ru/голосовые-технологии-и-интерфейсы-общая-характеристика-и-разработка-по-на-их-базе-часть-i-dcfc36353645">https://designpub.ru/голосовые-технологии-и-интерфейсы-общая-характеристика-и-разработка-по-на-их-базе-часть-i-dcfc36353645</a> (Дата обращения: 01.06.2020).
8.	Голосовые технологии и интерфейсы. Разработка. Часть II. – URL: <a href="https://designpub.ru/голосовые-технологии-и-интерфейсы-разработка-часть-ii-948c47273002">https://designpub.ru/голосовые-технологии-и-интерфейсы-разработка-часть-ii-948c47273002</a> (Дата обращения: 01.06.2020).

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

№ п/п	Ресурс
9.	Электронная библиотека Зональной научной библиотеки Воронежского госуниверситета : электронно-библиотечная система. – URL : <a href="https://lib.vsu.ru/zgate?Init+elib.xml,simple_elib.xsl+rus">https://lib.vsu.ru/zgate?Init+elib.xml,simple_elib.xsl+rus</a>
10.	Электронно-библиотечная система "БиблиоТех" : электронно-библиотечная система. – URL : <a href="https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1486">https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1486</a>
11.	Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань" : электронно-библиотечная

	система. – URL : <a href="https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1308">https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1308</a>
12.	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" : электронно-библиотечная система. – URL : <a href="https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1307">https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1307</a>
13.	Электронно-библиотечная система "Консультант студента" : электронно-библиотечная система. – URL : <a href="https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1306">https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1306</a>
14.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» : электронно-библиотечная система. – URL : <a href="https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1457">https://lib.vsu.ru/?p=4&amp;t=2d&amp;id=1457</a>

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы** (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
-------	----------

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

При реализации дисциплины могут использоваться технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на базе образовательного портала "Электронный университет ВГУ" по адресу [edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru), а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

**Лаб. 407**

Персональный компьютер – 10 шт.

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-3 Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ПК-3.1 Применяет на практике методы и средства проектирования программных интерфейсов, интерфейсов взаимодействия с внешней средой	Изучение методов создания пользовательских интерфейсов  Фреймворки и библиотеки	Тесты № 1-2 Лабораторные работы № 1, 2
	ПК-3.2 Использует выбранную среду проектирования для разработки процедур интеграции программных модулей		
	ПК-3.3 Разрабатывает пользовательские интерфейсы		
	ПК-3.4 Документирует пользовательские интерфейсы		
	ПК-3.5 Планирует развертывание и обновление программного обеспечения		

Промежуточная аттестация	КИМ
--------------------------	-----

## 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом операционных систем;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований в области разработки операционных систем;

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач в операционных систем, готов к использованию современных операционных систем на уровне администратора.	Повышенный уровень	Отлично
Обучающийся владеет понятийным аппаратом функциональной электроники (теоретическими основами дисциплины), готов к использованию современных операционных систем на уровне продвинутого пользователя	Базовый уровень	Хорошо
Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен к использованию современных операционных систем на уровне обычного пользователя	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.	–	Неудовлетворительно

## 19.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### 19.3.1 Перечень вопросов к экзамену:

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.

### 19.3.2 Перечень практических заданий

1. Использование Storybook.
2. Использование Storybook.

### 19.3.4 Тестовые задания

### 19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

### 19.3.5 Темы курсовых работ

### 19.3.6 Темы рефератов

## **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

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 форме тестирования. Критерии оценивания приведены выше.

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

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практические задания, позволяющие оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.