

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой
Гусев Сергей Игоревич

УТВЕРЖДАЮ

**Компьютерная графика и проектирование
графических интерфейсов**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Космических технологий**
Учебный план 02.03.01_24_00.plx
02.03.01 Математика и компьютерные науки
Квалификация **бакалавр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	32,25	32,25	32,25	32,25
Контактная работа	32,25	32,25	32,25	32,25
Сам. работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Д.А. Наумов

Рабочая программа дисциплины

Компьютерная графика и проектирование графических интерфейсов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.01 Математика и компьютерные науки (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 807)

составлена на основании учебного плана:

02.03.01 Математика и компьютерные науки

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от 29.05.2024 г. № 7

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Гусев Сергей Игоревич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Космических технологий

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Космических технологий

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	ознакомление с принципами информационной архитектурами, основами теории проектирования интерфейсов, элементами визуального дизайна.
1.2	Предметом изучения дисциплины являются:
1.3	– информационная архитектура;
1.4	– теория разработки интерфейсов;
1.5	– основы графического дизайна интерфейсов пользователя.
1.6	Задачи:
1.7	формирование представлений об информационной архитектуре;
1.8	формирование умений анализировать и проектировать предметную область;
1.9	выработка навыков проектирования интерфейсных прототипов:
1.10	формирование умений использовать элементы визуального дизайна при создании интерфейсов
1.11	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологии программируемых логических интегральных схем
2.2.2	Технологии программируемых логических интегральных схем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2: Способен проектировать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств

ПК-2.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение

Знать
концепцию мультипро-граммирования, процессов и потоков
Уметь
разрабатывать и использовать системное программное обеспечение
Владеть
современными средствами проектирования системного программного обеспечения

ПК-2.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения

Знать
системы управления памятью и устройствами ввода-вывода в современных операционных системах
Уметь
применять современные средства разработки, среды и компиляторы
Владеть
способами применения инструментальных средств при разработке программного обеспечения

ПК-3: Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование информационных систем

ПК-3.3. Разрабатывает техническое задание на систему

Знать
принципы разработки концепций системы
Уметь
анализировать техническое задание
Владеть
навыками составления технического задания

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	требования и руководства по проектированию космических информационных систем, стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек-система;
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать интерактивные прототипы интерфейса, разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс; использовать современные средства прототипирования интерфейсов;

3.3	Владеть:
3.3.1	навыками описания логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний с использованием современных инструментальных средств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Проектирование графических интерфейсов					
1.1	Этапы проектирования веб-приложений /Тема/	3	0			
1.2	Опыт взаимодействия. Пять уровней элементов взаимодействия. Уровень стратегии (Цели сайта и потребности пользователей). Уровень набора возможностей (Функциональные спецификации и требования к контенту). Уровень структуры (Проектирование взаимодействия и информационная архитектура). Уровень компоновки (Дизайн интерфейса, дизайн навигации и информационный дизайн). Уровень поверхности (Визуальный дизайн). /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.3	Информационная архитектура /Тема/	3	0			
1.4	Анатомия информационной архитектуры. Системы организации. Системы предметизации и именования. Системы навигации /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.5	Системы поиска. Тезаурусы, управляемые словари и метаданные. /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.6	Проектирование сценариев взаимодействия /Пр/	3	4	ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Собеседование
1.7	Разработка пользовательских интерфейсов /Тема/	3	0			
1.8	Организация содержимого: информационная архитектура и структура приложения. Навигация, указатели и ориентирование. Организация страницы: компоновка элементов страницы. Списки. Действия и команды. /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.9	Отображение сложных данных: деревья, таблицы и прочая информационная графика. Получение данных от пользователя: формы и элементы управления. /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.10	Разработка прототипов /Пр/	3	6	ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Собеседование
1.11	Визуальный дизайн /Тема/	3	0			

1.12	Форма. Пространство и форма. Категории формы. Заполнение пространства. Стратегия композиции. Фундамент для содержания. Основы колористики. Свойства цвета. Хроматическое взаимодействие. Цветовые системы. Эмоции и значение. /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.13	Выбор и применение шрифта. Структура шрифта. Особенности стилей. Структура текста. Пространство и форма. Форма и содержание. Цвет и шрифт. Иллюстрации. Реальное и воображаемое. Средства и методы. Форма подачи. Форма и содержание. /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.14	Компоновка страницы. Визуальная логика. Структура страницы. Интуитивная систематизация. Изображение и шрифт. Дизайн веб-интерфейсов на основе сетки. Концепция. Пример создания сетки /Лек/	3	2	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-3.3-3 ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.15	Визуальный дизайн веб-страниц /Пр/	3	6	ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Собеседование
1.16	Самостоятельное изучение интернет-проектов /Тема/	3	0			
1.17	Изучение контентных проектов Изучить и проанализировать интернет-проекты с преимущественной контентной составляющей, например, библиотеки, телеканалы, газеты и др. СМИ. Особое внимание уделить способам классификации и кластеризации данных, поисковому механизму и навигации. Выявить характерные (типовые) решения с точки зрения информационной архитектуры и проектирования навигации. /Ср/	3	20	ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.18	Изучение сервисных проектов Изучить и проанализировать интернет-проекты с преимущественной сервисной составляющей, например, социальные сети, поисковик, банкинг, интернет-магазин и т.д. Особое внимание уделить «путям» и действиям пользователя а также способам решения типовых задач: регистрация и авторизация, оформление покупке, отправка сообщение, просмотр комментариев, сравнение и т.д. Выявить характерные (типовые) решения с точки зрения «путей» пользователей и проектирования навигации. /Ср/	3	22	ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
1.19	Изучение развлекательных проектов Задание. Изучить и проанализировать интернет-проекты с преимущественной развлекательной составляющей, например, игры, казино, лотереи, кинотеатры и т.д. Особое внимание уделить использованию цветового решения, видео, анимации и изображениям для создания яркой и завлекающей атмосферы. Выявить характерные (типовые) решения для привлечения и удержания пользователей на проекте. /Ср/	3	25	ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-У	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Форма контроля - зачет
	Раздел 2. Подготовка и прохождение промежуточной аттестации					

2.1	Подготовка и сдача зачета /Тема/	3	0			
2.2	Подготовка к зачету /Зачёт/	3	8,75	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	Собеседование
2.3	Зачет /ИКР/	3	0,25	ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.3-3 ПК-3.3-У ПК-3.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Э1	По результатам ставится зачет / незачет

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в виде оценочных материалов и приведен в Приложении "Оценочные материалы по дисциплине".

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Сергеев С. Ф., Падерно П. И., Назаренко Н. А.	Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2011, 108 с.	, https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70826
Л1.2	Мандел Т.	Дизайн интерфейсов	М.: ДМК Пресс, 2005, 410с.	5-94074-291-2, 1
Л1.3	Скотт Б., Нейл Т.	Проектирование веб-интерфейсов	СПб.: Символ-Плюс, 2010, 349с.	978-5-93286-172-1, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Минаси М.	Графический интерфейс пользователя. Секреты проектирования	М.: Мир, 1996, 159с.	5-03-003155-3, 1

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
---	---------------------	----------	-------------------	-------------------------

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Ганеев Р.М.	Проектирование интерактивных Web-приложений : Учеб.пособие	М.:Горячая линия-Телеком, 2001, 272с.	5-93517-063-9, 1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1 Кросс-платформенный онлайн-сервис для дизайнеров интерфейсов и веб-разработчиков

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
LibreOffice	Свободное ПО
SumatraPDF	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	260 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных Специализированная мебель (15 посадочных мест), аудиторная доска, экран, проектор, ПК: 10 шт. Возможность подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
---	--

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в Приложении "02.03.03_МОД Компьютерная графика и проектирование графических интерфейсов".

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

15.07.24 11:57 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Гусев Сергей Игоревич,
Проректор по научной работе и инновациям

15.07.24 11:57 (MSK)

Простая подпись