

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к910) Вычислительная техника и  
компьютерная графика



Фалеева Е.В., канд.т.  
наук

16.06.2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Разработка пользовательских интерфейсов**

для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Составитель(и): к.ф.м.н., доцент, Пономарчук Ю.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от 16.06.2021г. № 8

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021г.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2023 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к910) Вычислительная техника и компьютерная графика

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Фалеева Е.В., канд.т. наук

Рабочая программа дисциплины Разработка пользовательских интерфейсов

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 929

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 4
контактная работа	70	зачёты (семестр) 3
самостоятельная работа	74	РГР 4 сем. (1)
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	16	16	16	16	32	32
Контроль самостоятельной работы	2	2	4	4	6	6
В том числе инт.	8	8	8	8	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32	64	64
Контактная работа	34	34	36	36	70	70
Сам. работа	38	38	36	36	74	74
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	108	108	180	180

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Понятие интерфейса. Требования к реализации интерфейса. Пользовательский интерфейс. Стандарты и принципы разработки пользовательского интерфейса. Этапы эргономического проектирования интерфейса. Создание проектной документации на интерфейс. Персонализация и прототипирование интерфейса. Юзабилити-тестирование интерфейса. Визуальный дизайн. Иммерсивный интерфейс в виртуальных средах. Проектирование графических интерфейсов программных систем.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.01.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Программная инженерия
2.1.2	Операционные системы
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Web-программирование
2.2.2	Современные технологии прикладного программирования
2.2.3	Java-программирование

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

**Знать:**

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

**Уметь:**

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять сис-ставленных задач.

**Владеть:**

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

**Знать:**

Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.

**Уметь:**

Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.

**Владеть:**

Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.

**ПК-4: Способен участвовать в интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта**

**Знать:**

Стандартные методы и средства верификации выпусков программного продукта. Методы интеграции программных модулей и компонент информационных и автоматизированных систем.

**Уметь:**

Интегрировать программные модули и компоненты существующих на рынке информационных и автоматизированных систем и информационных ресурсов. Верифицировать выпуски программного продукта в соответствии с современными стандартами и рекомендациями.

**Владеть:**

Навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта с помощью стандартных методов и средств.

<b>ПК-3: Способен проводить анализ требований к программному обеспечению и их разрабатывать, участвовать в проектировании и реализации программного обеспечения</b>
<b>Знать:</b>
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; базовую функциональность современных интеллектуальных и автоматизированных систем; принципы построения архитектуры клиент-серверных и мобильных приложений, информационных ресурсов.
<b>Уметь:</b>
Проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; выполнять анализ существующих алгоритмов и методов, используемых для решения задач систем автоматизированного проектирования
<b>Владеть:</b>
Навыками проведения анализа требований к программному обеспечению и выработки вариантов их реализации; навыками использования типовых решений и шаблонов проектирования программного обеспечения; навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных и программных интерфейсов; навыками применения методов и средств проектирования клиент-серверных и мобильных приложений, информационных ресурсов; навыками составления анализа технической документации процессов разработки и сопровождения программных продуктов.

<b>ПК-5: Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов и программных приложений</b>
<b>Знать:</b>
Современные инструменты создания (модификации) информационных ресурсов и программных приложений с применением методов искусственного интеллекта. Современные инструменты сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Современные стандарты в области разработки программного обеспечения.
<b>Уметь:</b>
Выполнять работы по созданию (модификации) информационных ресурсов и программных приложений, а также компонентов интеллектуальных и автоматизированных систем. Выполнять работы сопровождению информационных ресурсов и программных приложений.
<b>Владеть:</b>
Навыками создания (модификации) и сопровождения информационных ресурсов и программных приложений. Навыками создания (модификации) и сопровождения компонент интеллектуальных и автоматизированных систем. Навыками анализа технической документации информационных систем и ресурсов.

<b>ПК-1: Способен формализовывать поставленные задачи, разрабатывать алгоритмы их решения, реализовывать их с помощью языков программирования, оформлять программный код, выполнять его проверку и отладку</b>
<b>Знать:</b>
Методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; методологию разработки программного обеспечения; методы и приемы отладки и тестирования программного обеспечения.
<b>Уметь:</b>
Использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; выявлять ошибки в программном коде, а также применять методы и приемы отладки и тестирования программного кода; разрабатывать алгоритмы решения математических и геометрических задач, а также реализовывать их с помощью математических пакетов и языков программирования
<b>Владеть:</b>
Навыками алгоритмизации поставленных задач; навыками использования имеющейся технической и/или программной архитектуры; навыками поиска ошибок, а также методами и приемами отладки программного кода.

<b>4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b>							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Теоретический блок</b>						
1.1	Основы человеко-машинного взаимодействия. История развития. Понятие интерфейса. Требования к реализации интерфейса. /Лек/	3	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.2	Пользовательский интерфейс. Элементы графических интерфейсов. Виды и назначение элементов. Применение. /Лек/	3	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	2	дискуссии
1.3	Стандарты и принципы разработки пользовательского интерфейса.Эффективность и эргономичность интерфейса пользователя. /Лек/	3	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.4	Стандарты оценки эффективности пользовательского интерфейса. Метрики и методики. /Лек/	3	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	ГОСТ и другие стандарты пользовательских интерфейсов. Рекомендации и требования. Классы интерфейсов. /Лек/	4	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.6	Проектирование графических интерфейсов программных систем.Создание проектной документации на интерфейс. /Лек/	4	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.7	Персонализация и прототипирование интерфейса. Юзабилити-тестирование интерфейса. /Лек/	4	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	2	дискуссии
1.8	Визуальный дизайн. Иммерсивный интерфейс в виртуальных средах. Проектирование графических интерфейсов программных систем. /Лек/	4	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
<b>Раздел 2. Практический блок</b>							
2.1	Создание интерфейса человеко-машинного взаимодействия. /Пр/	3	6	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	6	работа в малых группах
2.2	Создание прототипа ГИП. /Пр/	3	10	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.3	Разработка ГИП с высокой эргономичностью. /Пр/	4	6	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	6	работа в малых группах
2.4	Оценка эргономичности и эффективности ГИП. /Пр/	4	6	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
2.5	Создание проектной документации на интерфейс. /Пр/	4	4	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа и контроль</b>							

3.1	Изучение литературы /Ср/	4	20	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.2	Изучение литературы /Ср/	3	16	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	16	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	16	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.5	Подготовка к зачету /Ср/	3	6	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
3.6	Подготовка к экзамену /Экзамен/	4	36	УК-1 УК-2 ПК-1 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Смирнов А. А.	Технологии программирования	Москва: Евразийский открытый институт, 2011, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90777">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=90777</a>
Л1.2	Брокшмидт К.	Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429247">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429247</a>
Л1.3	Емельянова Н. З., Попов И. И., Партыка Т. Л.	Проектирование информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=792191">http://znanium.com/go.php?id=792191</a>

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кулямин В. В.	Технологии программирования. Компонентный подход	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233311">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233311</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Краснянский М. Н., Карпушкин С. В., Остроух А. В.	Проектирование информационных систем управления документооборотом научно-образовательных учреждений	Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444657">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444657</a>
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Анисимов В. В.	Проектирование информационных систем. Курс лекций Ч.1 : Структурный подход: учеб. пособие для вузов региона	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2006,
Л3.2	Анисимов В. В., Долгов В. А.	Проектирование информационных систем. Курс лекций Ч.2 : Объективно-ориентированный подход : учеб. пособие: В 2 ч.	Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2007,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1			<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
1.Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс» <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
2.Справочно-правовая система "Кодекс: нормы, правила, стандарты" <a href="http://www.rg.ru/oficial">http://www.rg.ru/oficial</a>			

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
433	Учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), а также для самостоятельной работы. Компьютерный класс.	компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС, экран для переносного проектора, комплект учебной мебели, проектор переносной
428	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности".	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, экран. Технические средства обучения: компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, графическая станция, проектор, очки виртуальной реальности, очки дополненной реальности, платформа виртуальной реальности.
420	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Оснащенность: комплект учебной мебели, доска, переносное демонстрационное оборудование, экран.
426	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. "Кабинет начертательной геометрии и инженерной графики".	меловая доска, комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, тематические плакаты
101	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы.	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 4Gb, int Video, 1 Tb, DVD+RW, ЖК 19"
104/1	Компьютерный класс для практических и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	комплект учебной мебели: столы, стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС: Intel(R) Core(TM) i5-3570K CPU @ 3.40GHz, 8 Gb, 1Tb, DVD+RW, ЖК 23", доска



**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

см. приложения

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.