

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Проектирование интерфейсов**

Направление подготовки: 23.03.02 Наземные транспортно-  
технологические комплексы

Направленность (профиль): Транспортный и промышленный дизайн

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 170737  
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис  
Владимирович  
Дата: 09.01.2024

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины — формирование теоретических знаний и умений представления об основах анализа, выбора и эксплуатации, а также разработки протоколов и интерфейсов информационных систем, формирование практических навыков использования графических библиотек для организации человеко-машинного взаимодействия оконного интерфейса.

Основные задачи дисциплины:

- изучить основы технического проектирования интерфейса;
- создать информационную систему с развитым интерфейсом пользователя;
- научиться использовать графические библиотеки для организации человеко-машинного взаимодействия.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-1** - способен в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных-транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе;

**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;

**УК-3** - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

### **Знать:**

историю развития отрасли в мире, основные понятия и термины в сфере проектирования интерфейсов; основы построения интерфейсов, основные их элементы и эволюцию, инструменты проектирования интерфейсов  
методы организации тестирования пользовательского интерфейса  
методы разработки интерфейса с учетом социальных и культурных особенностей

**Уметь:**

проводить сбор и анализ данных об аудитории, учитывать психологию и физиологию человека при проектировании интерфейсов  
организовывать работу по созданию пользовательского интерфейса  
выстраивать процесс разработки интерфейса вокруг компетенций команды

**Владеть:**

методологией проектирования интерфейсов и оценки качества  
методологией организации проектной работы и тестирования интерфейсов  
методологией определения критического сбоя интерфейса

**3. Объем дисциплины (модуля).****3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 76 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или)

лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

Не предусмотрено учебным планом

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

#### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. UX. Опыт пользователя, способы оценки качества решения. Создание карты пользователя, его решения.
2	Тема 2. UI. Маршрут пользователя, определение ветвления и удобства системы. Проектирование логики системы.
3	Тема 3. Макетирование интерфейса. Создание макета интерфейса.
4	Тема 4. Прототипирование интерфейса. Прототипирование и испытание интерфейса.
5	Тема 5. FIGMA. Практическая работа со статичным интерфейсом. Практическая работа с динамичным интерфейсом.
6	Тема 6. Проектирование. Проектирование различных интерфейсов. Информационные интерфейсы. Интерфейсы с прямым вводом и взаимодействием.
7	Тема 7. Межпрограммное взаимодействие. История межпрограммного интерфейса. Обоснование необходимости меж программно обмена данными.
8	Тема 8. Межпрограммное взаимодействие. Способы организации межпрограммного интерфейса. Организация обмена данными через общие файлы. Организация полнодуплексного обмена данными через общую (разделяемую память). Организация полудуплексного обмена данными через очередь сообщений.
9	Тема 9. Межпрограммное взаимодействие. Введение понятий клиента и сервера как ролей программ при межпрограммном обмене данными. Поддержка межпрограммного обмена со стороны операционной системы.
10	Тема 10. Межпрограммное взаимодействие. Проектирование клиентской и серверной части. Понятие протокола обмена данными. Форматы данных.
11	Тема 11. Оконный интерфейс. Понятие окна. Понятие графического примитива. Понятие оконного примитива. Поддержка диалоговых примитивов со стороны операционной системы и графических библиотек. Понятие «родного интерфейса».

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
12	Тема 12.Оконный интерфейс. Понятие модели и представления. Примитивы, работающие по схеме модель представление (например, таблицы). Понятие модельного индекса и привязка данных.
13	Тема 13.Оконный интерфейс. Вложенность окон. Автоматического расположение элементов. Элемент управления типа «вкладка». Стековые (накладываемые) элементы управления. Создание собственных элементов управления.
14	Тема 14.. Модели данных. Понятие внешнего источника данных. Базы данных как реляционный внешний источник. Язык SQL как унифицированный язык для организации обмена данными с базой. Подключение к базе данных.
15	Тема 15.. Модели данных. Классический метод подключения к сетевой БД. Выделение ядра системы. Выбор способа сетевого взаимодействия. Проблема многопоточного доступа к данным.
16	Тема 16. Документирование интерфейса. Проектирование взаимодействия.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к текущему контролю.
2	Подготовка к практическим занятиям.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Петрова, Е. А. Информационный менеджмент : учебник / Е. А. Петрова, Е. А. Фокина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3923-2.	<a href="https://e.lanbook.com/book/207098">https://e.lanbook.com/book/207098</a> (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.
2	Можаров, М. С. Проектирование и разработка информационных систем с web-интерфейсом : учебное пособие / М. С. Можаров. — Новокузнецк : КГПИ КемГУ, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-8353-1393-8.	<a href="https://e.lanbook.com/book/169625">https://e.lanbook.com/book/169625</a> (дата обращения: 17.05.2024). — Текст : электронный.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Adobe Photoshop.

Figma.

Adobe Illustrator

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент Академии "Высшая  
инженерная школа"

Н.А. Любавин

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов