

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



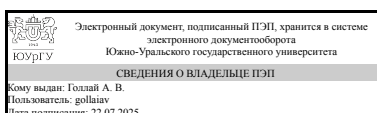
Л. П. Кудрин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.03 Информационные технологии
для направления 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Радиоэлектроника и системы связи

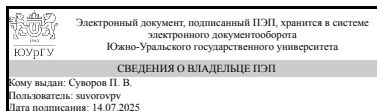
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 928

Зав.кафедрой разработчика,
Д.Техн.Н., доц.



А. В. Голлай

Разработчик программы,
старший преподаватель



П. В. Суворов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов навыкам работы, установки и настройки общесистемного и прикладного программного обеспечения современных ЭВМ, периферийной техники и телекоммуникационного оборудования. Изучение технических и программных средств, используемых в информационных технологиях при проектировании радиоэлектронных средств (РЭС).

Краткое содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются вопросы установки, настройки и администрирования общесистемного программного обеспечения вычислительной техники. Даются основные понятия сетевого обеспечения (аппаратного и программного, модели OSI, сетевые протоколы, правила применения и настройки). Рассматриваются методы построения и обслуживания баз данных, применяемых в проектных работах (MS Access, MS SQL, Interbase ...). Изучаются основы Web технологий, Web программирования, средства защиты информации

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-10 Способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий	Знает: архитектуру операционных систем и прикладных программных средств; методологию работы с программными средствами информационных систем; технологию установки и настройки операционных систем и программных средств. Умеет: выбирать общесистемное и прикладное ПО для решения конкретных проектных задач; устанавливать и настраивать общесистемное и прикладное программное обеспечение, используемое в проектных организациях; администрировать общесистемное программное обеспечение, базы данных и прикладное ПО. Имеет практический опыт: работы с общесистемным и прикладным программным обеспечением; навыки администрирования общесистемного ПО, баз данных, прикладного ПО.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02 Основы компьютерного моделирования	1.Ф.04 Проектная деятельность

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.02 Основы компьютерного моделирования	Знает: основные понятия и команды пакетов графических программ (ППП), позволяющие строить двух- и трехмерные изображения (в виде чертежей или рисунков) объектов и изделий;; основные способы работы с графическими изображениями; способы хранения и передачи информации; методику адаптации пакетов графических программ для конкретных областей применения; Умеет: выполнять чертежи при помощи пакетов графических программ; строить трехмерные модели объектов и изделий при помощи пакетов графических программ; создавать пользовательские приложения для пакетов графических программ, строить трехмерные модели объектов; создавать визуализированные презентации спроектированных объектов и изделий при помощи пакетов графических программ; создавать пользовательские приложения для пакетов графических программ Имеет практический опыт: выполнения двумерных чертежей; построения трехмерных объектов; работы в пакетах графических программ; приемами компьютерного дизайна; , компьютерного моделирования и визуализации; работы с цветом и использования всей палитры цветов; составления макросов и программ для адаптации графических пакетов.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 126,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	112	48	64
Лекции (Л)	48	16	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	89,25	53,75	35,5
Подготовка к зачету	15,75	15.75	0
Подготовка к экзамену	15,5	0	15.5
Написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы	38	38	0
Web программирование	20	0	20

Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в информационные технологии	2	2	0	0
2	Создание и обработка графических изображений	12	6	6	0
3	Анимация изображений	6	2	4	0
4	Создание и обработка звуковой информации	8	4	4	0
5	Общесистемное программное обеспечение	14	8	6	0
6	Сетевые технологии	16	8	8	0
7	Защита информации	10	4	6	0
8	Базы данных	16	6	10	0
9	WEB технологии	28	8	20	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в информационные технологии. Роль информационных технологий. Основные направления информационных технологий, применяемые при проектировании РЭА.	2
2	2	Виды графики, Основы обработки растровых и векторных изображений, Сжатие графической информации, шрифты и шрифтоведение. Системы цвета, аппаратно-зависимые и аппаратно-независимые. Применение систем цвета.	6
3	3	Анимация изображений. Виды анимации, применение. Обзор программного обеспечения для анимации.	2
4	4	Понятие звуковой информации. Виды кодирования. Области применения различных видов кодирования звуковой информации. ЦАП и АЦП. Сжатие звуковой информации без потерь и с потерями.	4
5	5	Общесистемное программное обеспечение. Структура и состав ОС.	4
6	5	Файловые системы. Администрирование ОС. Технологии OLE, DirectX, OpenGL.	4
7	6	Введение в сетевые технологии, модель OSI. Виды серверов, протоколы канального, сетевого и транспортного уровней, логические и физические структуры сетей.	4
8	6	Протоколы представительского и прикладного уровней, клиенты, сетевые ресурсы, сетевые службы. Основы протокола TCP/IP, сети, подсети, маршрутизация	4
9	7	Основы защиты информации, введение, основные термины и положения. Выбор и настройка систем защиты информации (VPN, Брандмауэры, Proxy, шифрование, эл.подписи...)	4
10	8	Введение в базы данных, основные термины, модели. Основы работы с малыми базами данных, работа с MS Access	6
11	9	Введение в телекоммуникационные системы, основные положения, назначение, области применения.	4

12	9	WEB программирование, языки HTML, Perl, PHP, JavaScript	4
----	---	---	---

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Создание и обработка графических изображений	6
2	3	Анимация изображений	4
3	4	Создание и обработка звуковой информации	4
4	5	Конфигурирование Windows, Администрирование Windows. Работа с технологией OLE.	6
5	6	Протокол TCP/IP, сети, подсети. Назначение IP адресов и маски.	4
6	6	Построение сети, маршрутизация, настройка сетевого оборудования.	4
7	7	Конфигурирование брандмауэра сетевого уровня. Настройка прикладного брандмауэра. Настройка антивирусной защиты.	6
8	8	Создание базы данных на основе MS Access	6
9	8	ыуваыс	4
10	9	Создание собственного WWW сервера.	6
11	9	Создание пользовательского интерфейса на клиентской стороне веб-сайта или приложения.	6
12	9	Создание серверной части веб-приложений и сервисов, которая отвечает за обработку данных, выполнение логики приложения и взаимодействие с базами данных	6
13	9	Создание серверной части веб-приложений и сервисов, которая отвечает за взаимодействие с базами данных	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Бедняк, С. Г. Информационные технологии : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320819 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. В. Бурцева, А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов. — Тамбов : ТГТУ, 2024. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2776-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	3	15,75

	https://e.lanbook.com/book/472289 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
Подготовка к экзамену	Бедняк, С. Г. Информационные технологии : учебное пособие / С. Г. Бедняк, О. И. Захарова. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 204 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/320819 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е. В. Бурцева, А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов. — Тамбов : ТГТУ, 2024. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2776-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/472289 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	15,5
Написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы	Пахмурин, Д. О. Операционные системы ЭВМ : учебное пособие / Д. О. Пахмурин. — Москва : ТУСУР, 2023. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394106 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	38
Web программирование	Янцев, В. В. JavaScript и PHP. Content management system / В. В. Янцев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-48326-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346460 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. Янцев, В. В. Разработка web-страниц на HTML, CSS и JavaScript : учебное пособие для вузов / В. В. Янцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 148 с. — ISBN 978-5-507-49640-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422462 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	20

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Создание и обработка мультимедийной информации	1	5	за оформление отчёта (максимум 4 балла) 4 балла - отчёт без ошибок 3 балла - 1-2 ошибки в отчёте 2 балл - 3-5 ошибок в отчёте 1 балл - 5 и более ошибок в отчёте 0 баллов - отчёт не сдан за своевременность (максимум 1 балла) 1 балла - вовремя сдано 0 баллов - сдано с опозданием	зачет
2	3	Текущий контроль	Конфигурирование и администрирование ОС	1	5	за оформление отчёта (максимум 4 балла) 4 балла - отчёт без ошибок 3 балла - 1-2 ошибки в отчёте 2 балл - 3-5 ошибок в отчёте 1 балл - 5 и более ошибок в отчёте 0 баллов - отчёт не сдан за своевременность (максимум 1 балла) 1 балла - вовремя сдано 0 баллов - сдано с опозданием	зачет
3	3	Текущий контроль	Протокол TCP/IP, сети, подсети, настройка маршрутизации	1	5	за оформление отчёта (максимум 4 балла) 4 балла - отчёт без ошибок 3 балла - 1-2 ошибки в отчёте 2 балл - 3-5 ошибок в отчёте 1 балл - 5 и более ошибок в отчёте 0 баллов - отчёт не сдан за своевременность (максимум 1 балла) 1 балла - вовремя сдано 0 баллов - сдано с опозданием	зачет
4	3	Текущий контроль	Конфигурирование брандмауэра	1	5	за оформление отчёта (максимум 3 балла) 3 балла - отчёт без ошибок 2 балла - 1-2 ошибки в отчёте 1 балл - 3-5 ошибок в отчёте 0 баллов - отчёт не сдан или более 5 ошибок (далее подсчёт баллов не ведется, работа считается не принятой) за своевременность (максимум 2 балла) 2 балла - вовремя сдано	зачет

						0 баллов - сдано с опозданием	
5	3	Промежуточная аттестация	Письменный ответ на поставленный вопрос	-	1	Письменный ответ на поставленный вопрос зачет - не более 1-3 ошибок в ответе незачет - более 3 ошибок в ответе	зачет
6	4	Текущий контроль	Создание базы данных	1	5	за оформление отчёта (максимум 4 балла) 4 балла - отчёт без ошибок 3 балла - 1-2 ошибки в отчёте 2 балл - 3-5 ошибок в отчёте 1 балл - 5 и более ошибок в отчёте 0 баллов - отчёт не сдан за своевременность (максимум 1 балла) 1 балла - вовремя сдано 0 баллов - сдано с опозданием	экзамен
7	4	Текущий контроль	Создание собственного WWW сервера, программирование на PHP, JavaScript	1	5	за оформление отчёта (максимум 4 балла) 4 балла - отчёт без ошибок 3 балла - 1-2 ошибки в отчёте 2 балл - 3-5 ошибок в отчёте 1 балл - 5 и более ошибок в отчёте 0 баллов - отчёт не сдан за своевременность (максимум 1 балла) 1 балла - вовремя сдано 0 баллов - сдано с опозданием	экзамен
8	4	Промежуточная аттестация	Письменный ответ на поставленный вопрос	-	5	5 баллов - отчёт без ошибок 4 балла - 1-2 ошибки в отчёте 3 балла - 3-5 ошибок в отчёте 2 балл - 5 и более ошибок в отчёте 0 баллов - отчёт не сдан	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Письменный ответ на поставленный вопрос	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Письменный ответ на поставленный вопрос	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ KM							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-10	Знает: архитектуру операционных систем и прикладных программных средств; методологию работы с программными средствами информационных систем; технологию установки и настройки операционных систем и программных средств.	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-10	Умеет: выбирать общесистемное и прикладное ПО для решения конкретных проектных задач; устанавливать и настраивать общесистемное и прикладное программное обеспечение, используемое в проектных организациях; администрировать общесистемное	+	+	+	+	+	+	+	+

			49640-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/422462 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Янцев, В. В. JavaScript и PHP. Content management system / В. В. Янцев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-48326-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/346460 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Пахмурин, Д. О. Операционные системы ЭВМ : учебное пособие / Д. О. Пахмурин. — Москва : ТУСУР, 2023. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/394106 (дата обращения: 14.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Adobe-Creative Suite Premium (Bridge, Illustrator, InDesign, Photoshop, Version Cue, Acrobat Professional, Dreamweaver, GoLive)(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -LibreOffice(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	433 (3б)	Компьютер, проектор.
Лабораторные занятия	433 (3б)	Компьютерный класс (18 компьютеров, сетевое оборудование, сетевой принтер, проектор)