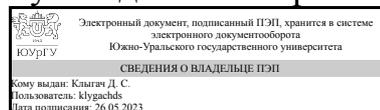


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



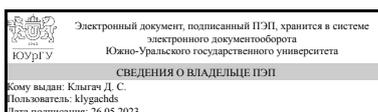
Д. С. Клыгач

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.09 Информационные технологии
для направления 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Радиоэлектроника и системы связи

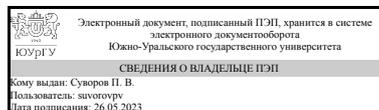
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 928

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. С. Клыгач

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.13 Основы компьютерного моделирования | 1.Ф.06 Практикум по виду профессиональной деятельности |

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

| Дисциплина | Требования |
|---|---|
| 1.Ф.13 Основы компьютерного моделирования | Знает: основные понятия и команды пакетов графических программ (ПП), 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 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|--|-------------|------------------------------------|
| | | Номер семестра |
| | | 4 |
| Общая трудоёмкость дисциплины | 108 | 108 |
| <i>Аудиторные занятия:</i> | 48 | 48 |
| Лекции (Л) | 16 | 16 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 32 | 32 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 0 | 0 |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i> | 53,75 | 53,75 |
| Подготовка к зачету | 15,75 | 15.75 |
| Написание тематических докладов, рефератов и эссе на | 38 | 38 |

| | | |
|--|------|-------|
| проблемные темы | | |
| Консультации и промежуточная аттестация | 6,25 | 6,25 |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | - | зачет |

5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | |
|-----------|---------------------------------------|---|---|----|----|
| | | Всего | Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Общесистемное программное обеспечение | 6 | 4 | 2 | 0 |
| 2 | Сетевые технологии | 10 | 4 | 6 | 0 |
| 3 | Телекоммуникационные системы | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 4 | Базы данных | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 5 | Прикладное программное обеспечение | 8 | 2 | 6 | 0 |
| 6 | Защита информации | 8 | 2 | 6 | 0 |

5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия | Кол-во часов |
|----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Введение, исторический обзор и общая структура ОС, BIOS, порядок загрузки, место прикладных программ, эволюция систем. Современные операционные системы. Современные операционные системы, обзор и сравнительный анализ ОС Windows, MacOS, Linux, iOS, Android. Архитектура и управление ОС Windows. Компоненты ОС, интерфейс прикладного программирования, драйверы, модули ядра, виртуальная машина, виртуальные драйверы, файловая система, технология PnP, системные ресурсы. Установка, настройка, восстановление после сбоев, профили оборудования, профили пользователей, управление печатью, обслуживание, разделы реестра. | 4 |
| 2 | 2 | Введение в сетевые технологии, модель OSI. Виды серверов, протоколы канального, сетевого и транспортного уровней, логические и физические структуры сетей, протоколы представительского и прикладного уровней, клиенты, сетевые ресурсы, сетевые службы. Основы протокола TCP/IP, сети, подсети, маршрутизация | 4 |
| 3 | 3 | Введение в телекоммуникационные системы, основные положения, назначение, области применения. WEB программирование, языки HTML, Perl, PHP, JavaScript | 2 |
| 4 | 4 | Введение в базы данных, основные термины, модели. Основы работы с малыми базами данных, работа с MS Access | 2 |
| 5 | 5 | Виды графики, Основы обработки растровых и векторных изображений, Сжатие графической информации, шрифты и шрифтоведение. | 2 |
| 6 | 6 | Основы защиты информации, введение, основные термины и положения. Выбор и настройка систем защиты информации (VPN, Брандмауэры, Проxy, шифрование, эл.подписи...) | 2 |

5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара | Кол-во часов |
|-----------|-----------|---|--------------|
| 1 | 1 | Конфигурирование Windows | 2 |

| | | | |
|---|---|--|---|
| 2 | 2 | Протокол TCP/IP, сети, подсети, настройка маршрутизации | 6 |
| 3 | 3 | Создание собственного WWW сервера, программирование на PHP, JavaScript | 6 |
| 4 | 4 | Создание базы данных на основе MS Access | 6 |
| 5 | 5 | Создание и обработка графических изображений | 6 |
| 6 | 6 | Конфигурирование брандмауэра | 6 |

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 | <p>1. Матвеев, М.Д. Администрирование Windows 7. Практическое руководство и справочник администратора. [Электронный ресурс] / М.Д. Матвеев, Р.Г. Прокди. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2013. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/39611 — Загл. с экрана.</p> <p>2. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2015. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64959 — Загл. с экрана.</p> <p>3. Ногл, М. TCP/IP. Иллюстрированный учебник. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1140 — Загл. с экрана.</p> <p>4. Ульрих, К. Интерактивная Web-анимация во Flash. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 568 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1074 — Загл. с экрана.</p> | 4 | 15,75 |
| Написание тематических докладов, рефератов и эссе на проблемные темы | <p>Одиночкина, С.В. Web-программирование PHP. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 79 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43562 — Загл. с экрана.</p> | 4 | 38 |

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 | 4 | Текущий контроль | Конфигурирование Windows | 1 | 3 | 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 0 баллов - сдано с опозданием | зачет |
| 2 | 4 | Текущий контроль | Протокол TCP/IP, сети, подсети, настройка маршрутизации | 1 | 3 | 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 0 баллов - сдано с опозданием | зачет |
| 3 | 4 | Текущий контроль | Создание собственного WWW сервера, программирование на PHP, JavaScript | 1 | 3 | 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 0 баллов - сдано с опозданием | зачет |
| 4 | 4 | Текущий контроль | Создание базы данных на основе MS Access | 1 | 3 | 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 0 баллов - сдано с опозданием | зачет |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|---|---|--|-------|
| 5 | 4 | Текущий контроль | Создание и обработка графических изображений | 1 | 3 | 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 0 баллов - сдано с опозданием | зачет |
| 6 | 4 | 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 0 баллов - сдано с опозданием | зачет |
| 7 | 4 | Промежуточная аттестация | Письменный ответ на поставленный вопрос | - | 1 | 1 - зачтено, правильный ответ (максимум 1 ошибка) 0 - не зачтено, 2 и более ошибок в ответе. | зачет |

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 |

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения | № КМ | | | | | | |
|-------------|---|------|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 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 программное обеспечение, базы данных и прикладное ПО. | + | + | + | + | + | + | + |
| ПК-10 | Имеет практический опыт: работы с общесистемным и прикладным программным обеспечением; навыки администрирования общесистемного ПО, баз данных, прикладного ПО. | + | + | + | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. САПР и Графика
2. CAD Master
3. Компьютер Пресс

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по изучению дисциплины "Информационные технологии"
2. Методические указания по изучению дисциплины "Информационные технологии"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по изучению дисциплины "Информационные технологии"

Электронная учебно-методическая документация

| № | Вид литературы | Наименование ресурса в электронной форме | Библиографическое описание |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Матвеев, М.Д. Администрирование Windows 7. Практическое руководство и справочник администратора. [Электронный ресурс] / М.Д. Матвеев, Р.Г. Прокди. — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2013. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/39611 — Загл. с экрана. |
| 2 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2015. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/64959 — Загл. с экрана. |
| 3 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ногл, М. TCP/IP. Иллюстрированный учебник. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 480 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1140 — Загл. с экрана. |
| 4 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Ульрих, К. Интерактивная Web-анимация во Flash. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 568 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1074 — Загл. с экрана. |
| 5 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система | 5. Сухов, К. HTML5 – путеводитель по технологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2013. — 352 с. — Режим доступа: |

| | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| | | издательства Лань | http://e.lanbook.com/book/40002 — Загл. с экрана. |
| 6 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | 4. Одиночкина, С.В. Web-программирование PHP. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2012. — 79 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/43562 — Загл. с экрана. |
| 7 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Матвеев, М. Д. Windows 10. Настройка, использование, восстановление : самоучитель / М. Д. Матвеев, М. А. Финкова. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2018. — 368 с. — ISBN 978-5-94387-749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/101558 (дата обращения: 20.09.2021). — 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)
4. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP, Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure, Revit)(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 | 1008 (3б) | Компьютер, проектор. |
| Лабораторные занятия | 1008 (3б) | Компьютерный класс (18 компьютеров, сетевое оборудование, сетевой принтер, проектор) |