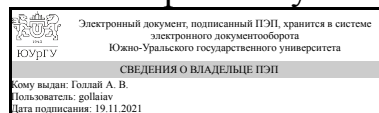


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук



А. В. Голлай

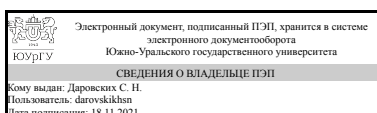
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б.1.31 Информационные технологии
для специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

уровень специалист тип программы Специалитет
специализация Информационная безопасность автоматизированных систем критически важных объектов
форма обучения очная
кафедра-разработчик Инфокоммуникационные технологии

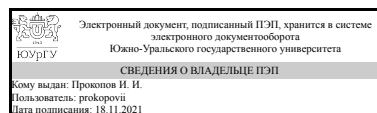
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, утверждённым приказом Минобрнауки от 01.12.2016 № 1509

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



С. Н. Даровских

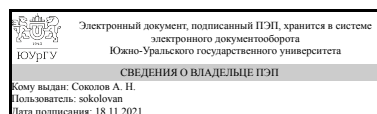
Разработчик программы,
доцент (-)



И. И. Прокопов

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Защита информации
к.техн.н., доц.



А. Н. Соколов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информационные технологии» является подготовка выпускников к деятельности, связанной с применением современных информационных технологий для решения профессиональных задач. Задачи дисциплины: - изучение основ организации современных информационных технологий и получение практических навыков их применения; - изучение основ использования сетевых операционных систем; - изучение основ СУБД и получение практических навыков их применения; - изучение основ построения web-приложений.

Краткое содержание дисциплины

Рассматриваются основные компоненты современной информационной системы - средства передачи информации (networking), средства обработки (servers), средства хранения (storage), средства управления в сети (managment).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОПК-4 способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах	Знать: последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей
	Уметь: Пользоваться ресурсами глобальных и локальных сетей для поиска информации, участвовать в работе профессиональных интернет форумов.
	Владеть: Технологиями информационного поиска в заданной области знаний.
ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	Знать: Принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем
	Уметь: Создавать необходимую для работы программно-аппаратную платформу на базе современных аппаратных средств вычислительной техники, проприетарного и открытого программного обеспечения.
	Владеть: Инструментальными средствами настройки и диагностики систем, входящими в состав ОС.
ПК-1 способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	Знать: Принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем
	Уметь: Проводить настройку ОС для реализации необходимых ролей.
	Владеть: Средствами мониторинга состояния ОС и подсистем ЭВМ.
ОПК-3 способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	Знать: принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных операционных систем
	Уметь: создавать объекты базы данных;

	выполнять запросы к базе данных; разрабатывать прикладные программы, осуществляющие взаимодействие с базами данных
	Владеть:навыками, эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.08 Информатика	ДВ.1.06.02 Автоматизированные системы организационного управления и документооборота, Б.1.27 Безопасность сетей электронных вычислительных машин

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

Дисциплина	Требования
Б.1.08 Информатика	Знание структуры вычислительной системы и персонального компьютера; умение работать в операционной системе Windows; навыки в основных настройках ОС и в установке программного обеспечения.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	40	40
Установка и настройка локальной информационной системы на базе виртуальных машин	40	40
Вид итогового 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	Введение	2	2	0	0
2	Операционные системы. Основные понятия и классификация.	2	2	0	0
3	Структура обобщенной ОС. Архитектура Windows и Linux. Процессы. Межпроцессное взаимодействие	8	4	4	0
4	Основы использования компьютерных сетей	8	4	4	0
5	Основы web-технологий	6	2	4	0
6	Основы работы с СУБД	4	2	2	0
7	Технологии информационного поиска в документальных ИС	2	0	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие информационных технологий. Составляющие информационных технологий. Основные тенденции и проблемы построения информационных технологий. Перспективы развития и реализации информационных технологий в ИТКС.	2
2	2	Операционные системы. Основные понятия и классификация.	2
3	3	Структура обобщенной ОС. Архитектура Windows и Linux, их основные компоненты. Память. Файловые системы. Межпроцессное взаимодействие.	4
4	4	IP-адреса и сокетты. MAC-адрес. Глобальная сеть Интернет и предоставляемые ею услуги. Использование основных Internet сервисов. Электронная почта. Снифферы. Стандартные про-граммные средства для работы с сетью. Аппаратные компоненты сетей.	4
5	5	Понятие гипертекста, язык гипертекстовой разметки, основные компоненты гипертекста, принципы построения гипертекста, архитектура и состав гипертекстовой системы, язык HTML и основные принципы форматирования HTML-страницы. Языки DHTML, JavaScript, PHP, XML и перспективы их использования. Создание WEB-страниц на языке гипертекстовой разметки и в специальных редакторах, Web-клиенты, задачи и администрирование Web-серверов, подключение к ним Web-страниц. AJAX.	2
6	6	Доступ к базам данных из Web. Основы разработки и опубликования Web-приложений. СУБД MySQL.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Функции операционных систем.	1
2	3	Классификация операционных систем.	1
3	3	Назначение операционных систем.	2
4	4	Глобальная сеть Интернет и предоставляемые ею услуги.	4
5	4	Использование основных Internet сервисов.	0
6	5	Создание WEB-страниц на языке гипертекстовой разметки и в специальных редакторах	4
7	6	Web-клиенты, задачи и администрирование Web-серверов	2

8	7	Протоколы Интернет	2
---	---	--------------------	---

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Установка платформы виртуализации, операционной системы трех видов, настройка ОС	Курячий, Г.В. Операционная система Linux: Курс лекций. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 348 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1202	20
Изучение средств диагностики и мониторинга вычислительной системы и сетевой среды с использованием виртуальных и физических компьютеров.	Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/87591	20

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Дискуссия	Практические занятия и семинары	Обсуждение достоинств и недостатков облачных технологий.	2
круглый стол	Практические занятия и семинары	обсуждение стратегий резервного копирования	2

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Операционные системы. Основные понятия и классификация.	ОПК-3 способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной	Отчет по работе	7-12

	деятельности		
Структура обобщенной ОС. Архитектура Windows и Linux. Процессы. Межпроцессное взаимодействие	ОПК-3 способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности	Отчет по работе	7-12
Основы использования компьютерных сетей	ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	контрольное задание	1-15
Основы web-технологий	ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	зачет	15-22
Основы работы с СУБД	ПК-1 способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	зачет	12-18
Технологии информационного поиска в документальных ИС	ПК-1 способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке	контрольное задание	1-22

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
	Отчет проверяется в присутствии студента, при необходимости нужна демонстрация выполненного задания на ПК или ноутбуке.	Отлично: Работа выполнена полностью, все пункты задания могут быть продемонстрированы на ЭВМ. Есть ответы на дополнительные вопросы. Хорошо: Работа выполнена полностью, все пункты задания могут быть продемонстрированы на ЭВМ. Ответы на вопросы только с помощью наводящих вопросов. Удовлетворительно: Работа выполнена не полностью, не все пункты задания могут быть продемонстрированы на ЭВМ. Ответы на вопросы с помощью наводящих вопросов вызывают затруднения. Неудовлетворительно: Работа выполнена не полностью, ни один пункт задания не может быть продемонстрирован на ЭВМ. Ответы на вопросы отсутствуют.
контрольное задание	Оценивается созданный локальный сайт.	Отлично: Все ссылки работают правильно. Графика соответствует требованиям дизайна. Автор может пояснить и изменить код страниц без затруднений. Хорошо: Не все ссылки работают правильно. Графика частично соответствует требованиям дизайна. Автор может пояснить и изменить код страниц. Удовлетворительно: Не все ссылки работают правильно. Графика не соответствует требованиям

		дизайна. Автор может пояснить и изменить код страниц с трудом. Неудовлетворительно: Ссылки не работают правильно. Графика не соответствует требованиям дизайна. Автор не может пояснить и изменить код страниц без затруднений.
зачет	Собеседование у компьютера. Студент поясняет и демонстрирует заданные вопросы на компьютере	Зачтено: Более 40% правильных ответов. Не зачтено: Менее 40% правильных ответов.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переменные и типы данных, константы и выражения языка PHP, извлечение данных из полей форм. 2. Управляющие структуры языка PHP. 3. Работа с массивами. 4. Ассоциативные массивы. 5. Создание пользовательских функций, передача параметров функции и области видимости переменных. 6. Функции для работы со строками. 7. Функции даты/времени и работы с календарем. 8. Работа с файлами. 9. Операции с содержимым файлов. 10. Работа с каталогами. 11. Регулярные выражения, сопоставление и поиск с шаблоном. 12. Работа с динамическими изображениями. 13. Создание и подключение модулей. 14. Управление интерпретатором PHP. 15. Отслеживание сеанса, управление сессиями и cookies. 16. Работа с базами данных (MySQL, ODBC, Oracle) 17. Объектно-ориентированное программирование, создание классов и объектов, доступ к методам и свойствам объекта. 18. Структура XML – документа. Правила создания. Конструкции языка. 19. Определение типа документа (DTD). 20. Объявления элементов и атрибутов XML документа. 21. Свойства и методы XML документа. 22. Свойства и методы элементов документа. 23. Типы атрибутов XML документа. 24. Функции обработки кода XML. 25. Обработка XML-документов PHP скриптами. 26. Стилиевые таблицы XSL. Структура XSL- таблиц. 27. Встроенные функции XSL. 28. Сценарии XSL. 29. Использование атрибутов элементов в XSL. 30.Фильтрация элементов в XSL. <p>Вопросы по дисциплине Информационные технологии (10.05.03).pdf</p>
контрольное задание	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переменные и типы данных, константы и выражения языка PHP, извлечение данных из полей форм. 2. Управляющие структуры языка PHP. 3. Работа с массивами. 4. Ассоциативные массивы. 5. Создание пользовательских функций, передача параметров функции и области видимости переменных.

	<p>6. Функции для работы со строками. 7. Функции даты/времени и работы с календарем. 8. Работа с файлами. 9. Операции с содержимым файлов. 10. Работа с каталогами. 11. Регулярные выражения, сопоставление и поиск с шаблоном. 12. Работа с динамическими изображениями. 13. Создание и подключение модулей. 14. Управление интерпретатором PHP. 15. Отслеживание сеанса, управление сессиями и cookies. 16. Работа с базами данных (MySQL, ODBC, Oracle) 17. Объектно-ориентированное программирование, создание классов и объектов, доступ к методам и свойствам объекта. 18. Структура XML – документа. Правила создания. Конструкции языка. 19. Определение типа документа (DTD). 20. Объявления элементов и атрибутов XML документа. 21. Свойства и методы XML документа. 22. Свойства и методы элементов документа. 23. Типы атрибутов XML документа. 24. Функции обработки кода XML. 25. Обработка XML-документов PHP скриптами. 26. Стилиевые таблицы XSL. Структура XSL- таблиц. 27. Встроенные функции XSL. 28. Сценарии XSL. 29. Использование атрибутов элементов в XSL. 30.Фильтрация элементов в XSL.</p> <p>Вопросы по дисциплине Информационные технологии (10.05.03).pdf</p>
зачет	<p>Понятие информационной технологии (ИТ) Эволюция информационных технологий (ИТ). Роль ИТ в развитии экономики и общества. Свойства ИТ. Понятие платформы. Классификация ИТ. Предметная и информационная технология. Обеспечивающие и функциональные ИТ. Понятие распределенной функциональной информационной технологии. Объектно-ориентированные информационные технологии. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий. Критерии оценки информационных технологий. Пользовательский интерфейс и его виды; Технология обработки данных и ее виды. Технологический процесс обработки и защиты данных. Графическое изображение технологического процесса, меню, схемы данных, схемы взаимодействия программ. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя. Автоматизированное рабочее место. Электронный офис. Технологии открытых систем. Сетевые информационные технологии: телеконференции, доска объявлений; Электронная почта. Режимы работы электронной почты. Авторские информационные технологии. Интеграция информационных технологий. Распределенные системы обработки данных. Технологии «клиент-сервер». Системы электронного документооборота. Геоинформационные системы; Глобальные системы; видеоконференции и системы групповой работы.</p>

<p>Корпоративные информационные системы. Понятие технологизации социального пространства. Назначения и возможности ИТ обработки текста. Виды ИТ для работы с графическими объектами. Назначение, возможности, сферы применения электронных таблиц. Основные технологии ввода информации. Достоинства и недостатки. Оптическая технология ввода информации. Принцип, аппаратное и программное обеспечение. Штриховое кодирование. Принцип, виды кодов. Магнитная технология ввода информации. Принцип, аппаратное и программное обеспечение. Смарт-технология ввода. Принцип, аппаратное и программное обеспечение. Технология голосового ввода информации. Основные технологии хранения информации. Характеристика магнитной, оптической и магнито-оптической технологий хранения информации. Эволюции и типы сетей ЭВМ. Архитектура сетей ЭВМ. Эволюция и виды операционных систем. Характеристика операционных систем. Понятие гипертекстовой технологии. Понятие технологии мультимедиа. Программное и техническое обеспечение технологии мультимедиа, стандарты мультимедиа. Понятие, особенности и назначение технологии информационных хранилищ. Web — технология. Технологии обеспечения безопасности компьютерных систем, данных, программ. Тенденции и проблемы развития ИТ. Вопросы для зачета по дисциплине Информационные технологии (10.05.03).docx</p>
--

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Калинкина, Т. И. Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии [Текст] учеб. пособие для вузов по направлению 230100 "Информатика и вычисл. техника" Т. И. Калинкина, Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 288 с. ил. 23 см

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Информационные технологии: учебное пособие к практическим работам
2. Технологии виртуализации

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Информационные технологии: учебное пособие к практическим работам
2. Технологии виртуализации

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Киреева, Г.И. Основы информационных технологий: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Г.И. Киреева, В.Д. Курушин, А.Б. Мосягин, Д.Ю. Нечаев. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 272 с. http://e.lanbook.com/book/1148
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Курячий, Г.В. Операционная система Linux: Курс лекций. Учебное пособие. [Электронный ресурс] / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 348 с. http://e.lanbook.com/book/1202
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сергеев, А.Н. Основы локальных компьютерных сетей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 184 с. http://e.lanbook.com/book/87591
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ибе, О. Компьютерные сети и службы удаленного доступа. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 336 с. http://e.lanbook.com/book/1169
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Панфилов, К. Создание веб-сайта от замысла до реализации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2009. — 440 с. http://e.lanbook.com/book/1072

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. -Oracle VirtualBox(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	408 (ПЛК)	ПК IBM PC, ОС Windows, виртуальные машины на базе Virtual PC
Лекции	304 (ПЛК)	Проектор, ПК

Практические занятия и семинары	408 (ПЛК)	Персональные компьютеры, ОС Windows XP, платформа виртуализации Microsoft Virtual PC
---------------------------------	-----------	--