ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколов А. Н.
Пользователь: sokolovan
Дата подписания: 29.05.2022

А. Н. Соколов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.25 Информационные технологии
для направления 10.03.01 Информационная безопасность
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Инфокоммуникационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.11.2020 № 1427

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Дударев Н. В.
Пользователь: dudarevnv
Дата подписания: 29.05.2022

Н. В. Дударев

Разработчик программы,
доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Прокопов И. И.
Пользователь: prokopovii
Дата подписания: 29.05.2022

И. И. Прокопов

Челябинск

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
ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Знает: типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных Умеет: применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.22 Информатика, 1.О.23 Введение в графические системы общего и специализированного назначения, 1.О.24 Языки программирования	1.О.43 Объектно-ориентированное программирование, 1.О.14 Математические основы криптологии, 1.О.18 Электроника, 1.О.21 Схемотехника, 1.О.27 Организация ЭВМ и вычислительных систем, 1.О.16 Основы теории цепей и электротехника, 1.О.17 Сети и системы передачи информации, ФД.03 Технология подготовки выпускной квалификационной работы

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

Дисциплина	Требования
1.О.22 Информатика	Знает: общие принципы построения современных компьютеров, формы и способы представления данных в персональном компьютере;логико-математические основы построения электронных цифровых устройств;состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера Умеет: применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поиска и обмена данными в сети Интернет;составлять документы, используя прикладные программы офисного назначения;пользоваться средствами пользовательских интерфейсов операционных систем Имеет практический опыт:
1.О.24 Языки программирования	Знает: общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня, язык программирования высокого уровня (основы объектно-ориентированного программирования); стандартные алгоритмы и методы организации и обработки данных Умеет: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения, разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач Имеет практический опыт:
1.О.23 Введение в графические системы общего и специализированного назначения	Знает: основные положения стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы программной документации (ЕСПД), элементы компьютерного дизайна и графического отображения объектов в виде чертежей или рисунков Умеет: применять требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы программной документации (ЕСПД), применять методы построения компьютерных моделей изделий Имеет практический опыт: разработки технической документации в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы программной документации (ЕСПД), элементарных геометрических построений при помощи средств компьютерной графики; построения двухмерных и трехмерных (3D) изображений изделий

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
		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
Установка и настройка локальной информационной системы на базе виртуальных машин	28	28
Изучение протоколов сетевого обмена информацией	25,75	25.75
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	Введение	4	4	0	0
2	Операционные системы. Основные понятия и классификация.	4	4	0	0
3	Структура обобщенной ОС. Архитектура Windows и Linux. Процессы. Межпроцессное взаимодействие	10	6	4	0
4	Основы использования компьютерных сетей	10	6	4	0
5	Основы web-технологий	10	6	4	0
6	Основы работы с СУБД	8	6	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.	4
2	2	Операционные системы. Основные понятия и классификация.	4
3	3	Структура обобщенной ОС. Архитектура Windows и Linux, их основные компоненты. Память. Файловые системы. Межпроцессное взаимодействие.	6
4	4	IP-адреса и сокеты. 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.	6
5	5	Понятие гипертекста, язык гипертекстовой разметки, основные компоненты гипертекста, принципы построения гипертекста, архитектура и состав	6

		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.	
6	6	Доступ к базам данных из Web. Основы разработки и опубликования Web-приложений. СУБД MySQL.	6

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			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Установка и настройка локальной информационной системы на базе виртуальных машин	https://www.virtualbox.org/wiki/VirtualBox	2	28
Изучение протоколов сетевого обмена информацией	https://www.ixbt.com/cm/virtualization-virtualbox.shtml	2	25,75

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	Учи-тыва-ется

							в ПА
1	2	Текущий контроль	Задание №1. Изучение сетевых средств операционной системы. Диагностика сети встроенными средствами операционной системы.	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы, затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	зачет
2	2	Текущий контроль	Задание №2. Изучение технологий и платформы виртуализации	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы, затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	зачет
3	2	Текущий контроль	Задание №3. Управление системным временем ОС MS Windows по протоколу NTP	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы,	зачет

						затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	
4	2	Текущий контроль	Задание №4. Изучение настроек интерфейса Ethernet и способов анализа трафика на сетевых интерфейсах	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы, затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	зачет
5	2	Текущий контроль	Задание №5. Изучение протокола и Telnet соединений	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы, затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	зачет
6	2	Текущий контроль	Задание №6. Изучение встроенных средств диагностики и управления: WMIC	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной	зачет

						оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы, затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	
7	2	Текущий контроль	Задание №7. Управление счетчиками производительности сети	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы, затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	зачет
8	2	Текущий контроль	Задание №8. Создание web-страниц и web сайтов	1	10	При начислении баллов учитывается качество выполнения задания. 10 баллов - задание выполнено правильно в соответствии с вариантом, имеются ответы на вопросы задания в представленном отчете, правильно оформлен отчет по работе, студент может пояснить выполнение любого пункта задания и продемонстрировать на компьютере. 8 баллов - при проверке в программной оболочке обнаруживаются непринципиальные ошибки проекта. 5 баллов - есть отчет по работе, отсутствуют ответы на вопросы, затруднения в пояснении хода выполнения работы, 0 баллов - отсутствует отчет по работе, автор не может правильно объяснить ход выполнения работы.	зачет
9	2	Проме-жуточная аттестация	Промежуточная аттестация	-	20	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе выполненных работ. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая	зачет

						система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Критерии оценивания Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 %.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Студент получает зачет, если его рейтинг по итогам изучения дисциплины с учетом мероприятий текущего контроля (с учетом бонуса) и мероприятия промежуточной аттестации равен или превышает 60%	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	8	9
ОПК-2	Знает: типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.",

220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2007. - 957 с. ил.

2. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера [Текст] пер. с англ. Э. Таненбаум, Т. Остин. - 6-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2014. - 811 с. ил.

3. Соколинский, Л. Б. ЮУрГУ Параллельные системы баз данных [Текст] учеб. пособие для вузов по направлениям 010400 "Приклад. математика и физика" и 010300 "Фундам. информатика и информ. технологии" Л. Б. Соколинский ; Юж.-Урал. гос. ун-т ; ЮУрГУ. - М.: Издательство Московского университета, 2013. - 182 с. ил.

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

2. Попов, В. Б. Основы информацинных и телекоммуникационных технологий: Сетевые информационные технологии Учеб. пособие для сред. проф. учеб. заведений по специальностям: 2200 "Информатика и вычисл. техника", 2100 "Автоматизация и упр." и др. В. Б. Попов. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 218, [2] с. ил.

3. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера [Текст] пер. с англ. Э. Таненбаум, Т. Остин. - 6-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2014. - 811 с. ил.

4. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] пер. с англ. Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл. - 5-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2014. - 955 с. ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

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

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

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

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

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	304 (ПЛК)	Проектор, ПК
Лабораторные занятия	408 (ПЛК)	ПК IBM PC, ОС Windows, виртуальные машины на базе Virtual Box
Практические занятия и семинары	408 (ПЛК)	Персональные компьютеры, ОС Windows XP, платформа виртуализации Microsoft Virtual Box