

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.6.2 «Системная программная среда»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.04**

Программная инженерия

Направленность (профиль, специализация): **Разработка программно-информационных систем**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	Е.Г. Боровцов
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Кантор

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-2	владением архитектурой электронных вычислительных машин и систем	терминологию, состав, структуру и функции основных аппаратных и программных средств ЭВМ, иметь представление об основных принципах их функционирования. Представлять современные направления и перспективы развития вычислительных систем.	Анализировать и классифицировать вычислительные системы различных типов, представлять область их применения и границы использования	Навыками работы в среде различных ОС, грамотно использовать особенности и возможности вычислительных систем различных архитектурных типов
ПК-2	владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	спектр, возможности и область применения современных сетевых операционных систем, их состав и функции, технические требования к аппаратному обеспечению	определять соответствие имеющихся аппаратных средств требованиям к сетевым операционным системам и программным окружениям, выбирать оптимальное окружение для решения определённого класса задач	навыками инсталляции, первоначального конфигурирования системной программной среды и организации среды работы пользователей в рамках наиболее распространённых системных программных окружений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в информатику, Компьютерные сети и телекоммуникационные технологии, Операционные системы, Теоретические основы информатики
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для	Виртуализация информационной инфраструктуры, Проектирование архитектуры программных систем

их изучения.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	34	0	129	64

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (17ч.)

1. Введение {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,4,5] Введение. Понятие системной программной среды. Общий обзор сетевых операционных систем и средств межсетевого взаимодействия. Использование операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, систем управления базами данных.

2. Эволюция системной программной среды. Взаимосвязь с архитектурой вычислительных машин и систем. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[1,7,8,9] Эволюция системной программной среды. Использование операционных систем. Введение в виртуализацию, как механизма организации разделения ресурсов и обеспечения независимости системной программной среды от аппаратных средств и архитектуры вычислительных систем. Начальный обзор типов виртуализации системной программной среды, механизмов виртуализации и наиболее распространённых программных продуктов.

3. Классические системные программные окружения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,5] Классические системные программные окружения. Системная программная среда Windows и *NIX. Базовые компоненты классической системной программной среды. Прикладные интерфейсы.

4. Системная программная среда Windows. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,5] Системная программная среда Windows. История развития, семейства Windows, организация системы.

5. Версии Windows и их особенности. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,3,4,6] Серверные, Desktop и Mobile версии Windows-систем. Сервисы и службы Windows-систем. Назначение, особенности и возможности систем. Средства организации корпоративной рабочей среды серверных систем. Программные интерфейсы и особенности их реализации.

6. Системная среда Unix. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5] Системная среда Unix. История развития ОС, ветви ОС (System V, BSD, Solaris, семейство BSD, системы на основе ядра Linux).

7. Особенности архитектуры и организация ОС *NIX. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[1,5,10] Особенности архитектуры и организация ОС *NIX. Организация памяти, управления процессами, файловой системой, межпроцессовое взаимодействие, API-интерфейсы. Компоненты системной программной среды для организации взаимодействия пользователей в корпоративной среде.

Лабораторные работы (34ч.)

1. Оценка потребностей и конфигурирование серверного оборудования и систем хранения данных для реализации системных окружений. {тренинг} (2ч.)[2]

2. Первоначальная инсталляция и конфигурирование гипервизора VMware ESXi {тренинг} (4ч.)[1,2,7]

3. Первоначальная инсталляция и конфигурирование гипервизора Citrix Xen Server {тренинг} (4ч.)[1,2,8]

4. Первоначальная инсталляция и конфигурирование гипервизора HyperV {тренинг} (4ч.)[1,2,9]

5. Первоначальная инсталляция и конфигурирование Windows-сервера в роли контроллера домена в среде VMware vSphere. {творческое задание} (4ч.)[1,2,3]

6. Создание среды рабочей группы на основе Windows-сервера в роли контроллера домена. {творческое задание} (4ч.)[1,2,3]

7. Создание рабочей среды небольшой организации на основе Windows-сервера в роли контроллера домена. {творческое задание} (4ч.)[1,2,3]

8. Создание среды рабочей группы на основе Linux-сервера в роли контроллера домена в среде Citrix Xen Server. {творческое задание} (4ч.)[1,2,10]

9. Создание рабочей среды небольшой организации на основе Linux-сервера в роли контроллера домена. {творческое задание} (4ч.)[1,2,10]

Самостоятельная работа (129ч.)

- 1. Оформление и подготовка к защите лабораторных работ заданий по темам. Подготовка к контрольным работам.(84ч.)[2,3,4,6,7,8,9]**
- 2. Подготовка к сдаче экзамена(45ч.)[1,3,4,5,6,7,8,9]**

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Системная программная среда.- Комплект слайдов к курсу лекций "Системная программная среда" [Электронный ресурс]: Слайды к курсу лекций.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2017.— Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/pm/Borovzov_SystemProgrammingEnvironment_slides.pdf, авторизованный

2. Системная программная среда [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/pm/Borovcov_sps_lab.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие [Электронный ресурс]: [учебник для вузов]/ Власов Ю. В. , Рицкова Т. И. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008 , 384с. -Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online» - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291&sr=1>.

4. Введение в операционные системы: учебное пособие [Электронный ресурс]: [учебник для вузов]/ Кондратьев В. К. . М.: Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2007г. 231с. -Доступ из ЭБС «Университетская библиотека online».-Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90922&sr=1>.

6.2. Дополнительная литература

5. Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы : [учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника"] / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2009. - 668 с. - 35 экз.

6. Гордеев, А.В. Системное программное обеспечение : [учебник] / А. В. Гордеев, А. Ю. Молчанов. - СПб. : Питер, 2001. - 735 с. - 44 экз.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. Документация по продуктам VMware, демо-версии и свободно распространяемы продукты. Режим доступа - <http://www.vmware.com/support/product-support/vsphere/index.html>

8. Документация по продукту Citrix Xen Server. Режим доступа - <http://support.citrix.com/proddocs/topic/xenserver/xs-where-are-docs-wr.html>

9. Описание, ссылки на загрузку и документация по HyperV. Режим доступа - <http://www.microsoft.com/en-us/server-cloud/hyper-v-server/default.aspx>

10. Официальный сайт Debian GNU Linux. Режим доступа - <http://www.debian.org>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Hyper-V Server
2	VirtualBox
3	Linux
4	Windows
5	Windows Server
6	vSphere(DEMO)
7	XCP(Xen Cloud Platform)
8	LibreOffice
9	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
помещения для самостоятельной работы
лаборатории
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».