

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

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ
Авдеев

А.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.О.14 «Операционные системы»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 09.03.03
Прикладная информатика

Направленность (профиль, специализация): Прикладная информатика в
экономике

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очно - заочная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	декан	А.С. Авдеев
Согласовал	Зав. кафедрой «ИСЭ»	А.С. Авдеев
	руководитель направленности (профиля) программы	А.С. Авдеев

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1	Выбирает информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-2.2	Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1	Устанавливает программное обеспечение согласно инструкциям

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Объектно-ориентированное программирование
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	WEB-программирование, Базы данных, Информационные системы в организации, Программная инженерия, Проектирование интерфейсов

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: 4 / 144

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	
очно - заочная	16	16	0	112	43

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

Форма обучения: очно - заочная

Семестр: 4

Лекционные занятия (16ч.)

1. **Операционные системы. История развития операционных систем. Основные понятия(2ч.)[2,4,5]** Понятие операционной системы. Предназначение операционной системы. История развития ОС. Техническая база ЭВМ. Быстродействие ЭВМ. Появление систем пакетной обработки, средств защиты областей памяти, мультипрограммирования и спулинга (буферизации). Виртуализация памяти
2. **Операционные системы. Классификация, структура и функции ОС. Основные понятия. Международные и отечественные стандарты в области операционных систем(2ч.)[2,4,5]** Классификация операционных систем (ОС). Структура ОС. Основные функции классической ОС. Понятия процесса и потока. Прерывания: внешние и внутренние. Разрядность процессора. Разрядность ОС
3. **Файловые системы(2ч.)[2,4,5]** Определение файловой системы. Задачи файловой системы. Особенности различных файловых систем. Журналирование
4. **Файловые системы. Физическая организация хранения данных(2ч.)[2,4,5]** Организация хранения данных на физических носителях. Понятия сектора и кластера, раздела диска, форматирования раздела диска, фрагментации и дефрагментации. Логические устройства. RAID-массивы. Управление дисками в различных операционных системах. Адресация файлов. Использование индексов для повышения скорости поиска информации на носителе. Структура файла в различных файловых системах. Файловые операции. Управление доступом к файлу. Команды для работы с файлами. Иерархическая структура файловых систем.
5. **Мобильные операционные системы. Обзор рынка ОС и мобильных устройств. Перспективы развития IT-индустрии {дискуссия} (2ч.)[2,4,5,10]** Понятие мобильной операционной системы. История развития мобильных ОС. Новые мобильные ОС. Особенности различных мобильных ОС. Причины появления новых ОС. Импортзамещение: отечественная мобильная ОС. Нормативно-правовое регулирование в области авторских прав на разработку ОС.
6. **Основы администрирования ОС {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,4,5]** Концепция окон в современных операционных системах. Обмен сообщений между окнами. Эмуляция действий пользователя (эмуляция клавиатуры и мыши). Управление дисками. Подключение и отключение

виртуальных дисков. Запись файлов на диск. Программы для записи файлов на диск. Редактор реестра. Диспетчер устройств. Установка драйверов. Откат драйверов. Панель управления. Программы и компоненты. Службы. Управление печатью. Планировщик заданий. Мониторинг ресурсов. Настройка общего доступа к каталогу с файлами, к принтеру. Настройка прав доступа. Редактор локальной групповой политики.

7. Основы администрирования ОС. Знакомство с PowerShell(2ч.)[1,2,3,4,5] Работа в командной строке (терминале). Языки сценариев. Вызов функций ядра операционной системы.

8. Знакомство с инструментальными средами разработки приложений под мобильные ОС(2ч.)[10] Знакомство с инструментальными средами разработки приложений под мобильные ОС

Лабораторные работы (16ч.)

1. Работа с виртуальной машиной (VM). Установка Unix-подобной операционной системы(2ч.)[1,6,12] Установка и настройка виртуальной машины. Обзор дистрибутивов Unix-подобных операционных систем. Установка Unix-подобной операционной системы операционной системы

2. Работа с эмуляторами операционных систем {творческое задание} (2ч.)[1,7,8] Самостоятельное изучение и обзор рынка эмуляторов. Установка и настройка эмулятора. Оценка производительности приложений, запущенных в соответствующей исполняющей среде и в эмуляторе

3. Программное управление сторонними приложениями и окнами {разработка проекта} (2ч.)[1,11] Знакомство с системными функциями для эмуляции клавиатуры и мыши, а также способами их вызова. Написание программы для эмуляции действий пользователя в соответствии с вариантом задания

4. Основы администрирования операционной системы. Написание скрипта {творческое задание} (2ч.)[1,3,11] Овладение и демонстрация овладения знаниями и навыками:

Управление дисками. Подключение и отключение виртуальных дисков. Запись файлов на диск. Программы для записи файлов на диск. Редактор реестра. Диспетчер устройств. Установка драйверов. Откат драйверов. Панель управления. Программы и компоненты. Службы. Управление печатью. Планировщик заданий. Мониторинг ресурсов. Настройка общего доступа к каталогу с файлами, к принтеру. Настройка прав доступа. Редактор локальной групповой политики. Работа в командной строке (терминале). Языки сценариев. Написание скрипта для автоматизации выполнения некоторого действия при входе в систему или ином условии в соответствии с вариантом.

5. Основы администрирования Unix-подобной операционной системы(2ч.)[1,12] Команды для управления компьютером под управлением Unix-подобной операционной системы. Сетевые команды. Написание BASH скриптов

6. Восстановление удаленных файлов. Удаленное администрирование(2ч.)[1,9] Самостоятельное выполнение обзора программных средств восстановления, установка и настройка, эксплуатация программных средств для восстановления удаленных файлов и удаленного администрирования ПК

7. Создание простейшего мобильного приложения(4ч.)[1,3,10] Знакомство с инструментальными средствами разработки приложений под мобильные операционные системы. Самостоятельно изучение особенностей разработки для мобильных ОС, самостоятельная разработка простейшего мобильного приложения по инструкции

Самостоятельная работа (112ч.)

1. Подготовка к лекционным занятиям(28ч.)[2,3,4,5] Проработка лекционного материала, литературных источников

2. Подготовка к лабораторным занятиям(48ч.)[1,3,6,7,8,9,10,11,12] Выполнение заданий, подготовка отчетов

3. Подготовка к экзамену(36ч.)[1,2,3,4,5,10,11] Проработка конспектов лекций. литературных источников, повторение практических заданий

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Гунер М.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Операционные системы». Часть 1 / М.В. Гунер; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2018. – 82 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://elib.altstu.ru/eum/download/ise/Guner_OS_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Пахмурин, Д.О. Операционные системы ЭВМ : учебное пособие / Д.О. Пахмурин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск : ТУСУР, 2013. – 255 с. : ил. – Библиогр.в кн. ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480573>

3. Волкова, Т.И. Введение в программирование : учебное пособие / Т.И. Волкова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 139 с. : ил.,

схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9723-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493677>

6.2. Дополнительная литература

4. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2015. - 312 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-985-503-460-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463629>

5. Куль, Т.П. Основы вычислительной техники : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2018. - 244 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 227-228 - ISBN 978-985-503-812-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497477>

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

6. <https://www.virtualbox.org/>
7. <https://losst.ru/ustanovka-wine-linux-mint/>
8. <https://any-key.net/wine-linux-mint-19/>
9. <https://www.teamviewer.com/ru/>
10. <https://metanit.com/>
11. <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>
12. <https://linuxmint.com/>

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.

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	Linux
1	LibreOffice

№пп	Используемое программное обеспечение
2	Windows
3	Microsoft Office
3	Антивирус Kaspersky
4	Notepad++
5	Visual Studio
6	VirtualBox
7	DOSBox
8	Wine

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к 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 учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».