Рубцовский индустриальный институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ТФ Ю.В. Казанцева

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.24 «Операционные системы»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль, специализация): **Технологии разработки программного обеспечения**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	Л.А. Попова
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Л.А. Попова
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.А. Попова

г. Рубцовск

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-5	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1	Инсталлирует программное обеспечение согласно инструкциям

2. 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	
очная	16	16	0	112	43

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

Форма обучения: очная
Семестр: 3

Лекционные занятия (16ч.)

1. Введение в информационные технологии. Простейшие операционные системы. Командные файлы {беседа} (4ч.)[1,2,5,7] Вычислительные системы. Понятие операционной системы. Краткая история эволюции ВС. Краткая история ОС. Функции операционной системы. Основные понятия и концепции. Классификация ОС. История создания MS DOS. MS DOS как часть Unix. Философия Unix. Внутренние и внешние команды. Перенаправление ввода/вывода. Условное выполнение и группы. Работа с файловой системой

2. Операционная система Linux. Принципы работы в системе Linux. Применение современных информационных технологий и программных средств. Astra Linux {беседа} (4ч.)[2,3,7] Появление системы Linux. Распространение ПО. Лицензии свободного ПО. Структура Unix систем. Современные Linux системы. Структура файлов и каталогов. Интерпретатор команд bash. Кодировки символов. Типы файлов в Linux. Пользователи, группы, пароли. Права (разрешения) на файлы. Шаблоны файлов. Жесткие и символические ссылки. Команды для работы с файлами. Вывод и редактирование текста. Физические устройства. Монтирование дисков. Перенаправление и

конвейеризация. Группировка команд. Загрузка системы. Применение современных информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности

3. Инсталляция. Применение современных информационных технологий и программных средств на примере Astra Linux {беседа} (2ч.)[1,3,4,6] Инсталляция программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

4. Работа в системе Linux. Язык командных сценариев. Регулярные выражения. Процессы в Linux {беседа} (2ч.)[1,2,7] Запуск сценариев. Переменные языка bash. Арифметические вычисления. Строки и параметры сценария. Циклы for, while, until. Функции. Файлы в условных выражениях. Оператор case. Регулярные выражения (сокращения). Утилиты grep, egrep, fgrep, rgrep. Состояния процесса. Операции над процессами. Дерево процессов. Команды ps и pstree, top. Сигналы. Уничтожение процесса. Фоновый режим. Файловая система procfs. Программа lsof

5. Операционная система Windows. Процессы в Windows. Синхронизация процессов {беседа} (2ч.)[2,3,5,7] Понятие объекта. Процессы, нити, волокна. Вытесняющая многозадачность. Алгоритмы планировщика. Планировщик Windows. Взаимодействие процессов. Семафоры и мьютексы. Другие средства синхронизации. Сигналы и сообщения. Объекты синхронизации в Windows. Функции ожидания в Windows. Типы объектов синхронизации в Windows. Критические секции в Windows. Сообщения

6. Управление файлами в операционных системах (файловые системы). Управление памятью {беседа} (2ч.)[1,2,4] Характеристики файлов и архитектура файловых систем. Размещение файлов. Защита данных. Разделение файлов между процессами. Реализация в Windows и UNIX (на примере Linux). Совместное использование памяти. Защита памяти. Механизм реализации виртуальной памяти. Стратегия подкачки страниц. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. Реализация в Windows и UNIX (на примере Linux)

Лабораторные работы (16ч.)

1. Команды пакетной обработки {работа в малых группах} (2ч.)[1,2] Цель и задачи работы: научиться работать с командной строкой, выполнять основные команды в консоли

2. Приёмы работы в среде Linux {работа в малых группах} (2ч.)[1,5,7] Цель: научиться работать в консоли Linux и выполнять команды в среде shell

3. Язык сценариев операционной системы Linux {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,3,5] Цель и задачи работы: научиться писать сценарии для командного интерпретатора bash

4. Командные файлы MS DOS / Windows {работа в малых группах} (2ч.)[1,7] Цель и задачи работы: научиться писать командные файлы средствами операционной системы Windows для командного интерпретатора cmd

5. Сценарии ОС семейства Windows {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,4] Цель и задачи работы: научиться писать командные сценарии средствами операционной системы Windows; приобретение навыков альтернативной разработки средств управления операционной системой. На основании задания лабораторной работы №3 написать сценарии, используя jscript или vbscript

6. Работа с реестром Windows {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5] Цель и задачи работы:-изучение теоретического материала и расширение знаний по вопросам выявления уязвимостей операционных систем в реестре;-практическое закрепление технологий использования реестра

7. Инсталляция программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,4,5] Цель и задачи работы: 1) Изучение теоретического материала и расширение знаний по вопросам выявления уязвимостей программного обеспечения устанавливаемого при помощи инсталляторов; 2) Практическое закрепление знаний по использованию инсталляторов

8. Управление процессами и потоками {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,7] Цель и задачи работы: приобретение навыков сбора сведений о процессах и методах управления операционной системы

Самостоятельная работа (112ч.)

1. Подготовка к лекционным занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (34ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Целью самостоятельной работы студентов является углубление, усвоение и закрепление знаний по изучаемым разделам дисциплины. Лекции предназначены преимущественно для раскрытия системообразующих методологических основ курса. Фактологический же материал и понятийный каркас теории осваивается в основном во время самостоятельной работы. Самостоятельное освоение большей части учебного и справочно-методического материала осуществляется в течение всего семестра при выполнении лабораторных работ. Для самостоятельной работы используется основная и дополнительная литература, презентации и конспект лекций. По большей части самостоятельно необходимо изучать документацию по используемом в лабораторных работах программном обеспечении. Координация самостоятельной учебной деятельности осуществляется преподавателем во время проведения занятий и на консультациях

2. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (32ч.)[1,2,3,4,5,7] Лабораторные работы выполняются по индивидуальным заданиям, выдаваемым каждому студенту. Текущий контроль освоения материала проводится в процессе приема лабораторных работ. Элементы творчества являются обязательными при выполнении лабораторных работ по дисциплине. Студенты должны, опираясь на общую методику выполнения лабораторных работ, выполнить лабораторные работы по выданному им индивидуальному варианту, самостоятельно определяя технологический процесс получения

необходимых для подготовки отчета данных. Кроме того, при защите работы приветствуется неординарность исполнения отчета. Индивидуальные задания предусматривают получение студентами навыков самостоятельной учебной деятельности в рамках единой для всех тематики заданий. Регулярные консультации (не реже 1 раза в неделю) и контроль процесса защиты лабораторных работ являются обязательным элементом организации учебного процесса по дисциплине в рамках СРС. Вся необходимая для самостоятельной работы информация содержится в библиографических источниках

3. Подготовка к контрольным опросам {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (10ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Для подготовки к контрольным опросам используется основная и дополнительная литература, презентации и конспект лекций

4. Подготовка к экзамену {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (36ч.)[1,2,3,4,5,6,7] При подготовке к экзамену особое внимание уделяется закреплению навыков и умений, приобретенных при изучении дисциплины

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

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

1. Шарлаев Е.В. Информационные технологии: Операционные системы. Учебно-методическое пособие по дисциплине "Операционные системы" [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2019.—117с. — Режим доступа: https://portal.altstu.ru/elib/download?id=107547, авторизованный

5. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 c. — ISBN 978-5-7782-3517-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/91285/details (дата обращения: 08.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Моренкова, О. И. Операционные системы. Изучаем Linux : учебное пособие / О. И. Моренкова, А. Ю. Голошубов. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 107 c. — Текст : электронный // Образовательная платформа IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/138772/details (дата обращения:

08.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2. Дополнительная литература

4. Гончарук, С. В. Администрирование ОС Linux : учебное пособие / С. В. Гончарук. — 4-е изд.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 163 c. — ISBN 978-5-4497-2432-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/133916/details (дата обращения: 08.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Селиванова, З. М. Интеллектуальные информационно-измерительные системы : учебное пособие / З. М. Селиванова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 81 c. — ISBN 978-5-8265-2756-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR CMAPT : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/books/145348/details (дата обращения: 08.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

6. Специализированный сайт в области IT– технологий http://citforum.ru
7. Операционная система Linux Ubuntu (http://www.ubuntu.com)

7. 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.

8. 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	Acrobat Reader
2	Astra Linux
3	Debian
4	LibreOffice
5	Linux
6	VirtualBox

№пп	Используемое программное обеспечение
7	Windows
8	Антивирус Kaspersky

№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/)

9. 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».