

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
А. В. Замятин

Рабочая программа дисциплины

Операционная система UNIX

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:
Прикладная математика и инженерия цифровых проектов

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Д.Д. Даммер

Председатель УМК
С.П. Сущенко

Томск – 2025

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

ПК-3 Способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение компьютерных и информационных систем, а также формализовать и алгоритмизировать поставленную задачу в рамках проекта в зависимости от проблемной и предметной области.

ПК-4 Способен проводить анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц, разрабатывать концепции, техническое задание на разработку в рамках цифрового проекта, сопровождать мероприятия по вводу в эксплуатацию готовых решений.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-2.2 Проявляет навыки использования основных языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.

ИОПК-2.3 Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.

ИПК-3.1 Способен предложить техническое и алгоритмическое решение для решения поставленной задачи в исследуемой предметной области

ИПК-4.1 Способен проводить анализ проблемной ситуации заинтересованных лиц, определять задачи, которые могут быть решены математическими методами и/или автоматизацией процессов в зависимости от предметной области

2. Задачи освоения дисциплины

– Обучить студентов основам функционирования операционной системы UNIX.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль «Введение в DevOps».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Пятый семестр, зачет с оценкой

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование (C++)», «Алгоритмы и структуры данных»

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 32 ч.

в том числе практическая подготовка: 32 ч.
Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Командный язык UNIX SHELL

Синтаксис и семантика командного языка shell, способы вызова командного интерпретатора shell, примеры shell-процедур, анализируются правила формирования и средства разбора командных строк.

Тема 2. Пользователи в ОС UNIX

Утилиты и функции, предназначенные для получения информации о пользователях и их взаимодействиях. 9. Текущий контроль по дисциплине

Тема 3. Организация файловой системы

Основные понятия, ассоциированные с файлами. Структура файловой системы, утилиты и функции для опроса и изменения атрибутов файлов и файловых систем, создания, удаления, копирования и перемещения файлов, обхода и обработки файловых иерархий.

Тема 4. Средства обработки структурированных данных

Служебные программы, осуществляющие обработку текстовых файлов. Примеры их комбинирования. Понятие регулярного выражения. Средства обработки каталогов.

Тема 5. Процессы

Определяются основные понятия, ассоциированные с процессами. Описываются служебные программы и функции для опроса и изменения атрибутов процессов, а также для создания и завершения процессов.

Тема 6. Сетевые средства

Представлены основные понятия и объекты, ассоциированные с сетевыми средствами. Описываются функции для опроса данных о сети и для работы с сокетами. Приводятся примеры использования сетевых средств.

Тема 7. Время и работа с ним

Представлены основные понятия и объекты, ассоциированные с сетевыми средствами. Описываются функции для опроса данных о сети и для работы с сокетами. Приводятся примеры использования сетевых средств.

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, приема лабораторных работ, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет с оценкой в пятом семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей. Продолжительность зачета с оценкой 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

- а) Электронный учебный курс по дисциплине в LMS iDo.
- б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
 - Робачевский А. М. Операционная система UNIX / БХВ-Петербург–2010. – 400 с.
 - Таненбаум Э. С.. Современные операционные системы / Санкт-Петербург [и др.] : Питер–2015. – 480 с.
 - Уэйнгроу К.– UNIX: руководство системного администратора/ Москва: ДМК Пресс 2005. – 336 с
- б) дополнительная литература:
 - Торчинский Ф.И. UNIX : практическое пособие администратора./ Санкт-Петербург [и др.]: Символ 2005. - 280 с.
- в) ресурсы сети Интернет:
 - открытые онлайн-курсы

13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
 - Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- б) информационные справочные системы:
 - Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электрон.-библиотечная система. – Электрон. дан. – СПб., 2016- . – URL: <http://e.lanbook.com/>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ [Электронный ресурс] . – Электрон. дан. – Томск, 2016- . URL: <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 - Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс] / Научно-издательский центр Инфра-М. – Электрон. дан. – М., 2016- . URL: <http://znanium.com/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения лабораторных работ, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Пожидаев Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры теоретических основ информатики.