

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 06.06.2024 06:16:33
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2022 г., протокол УС №6

Разработка программного обеспечения в ОС Linux рабочая программа дисциплины (модуля)

| | | |
|-------------------------|--|--|
| Закреплена за кафедрой | Прикладной математики | |
| Учебный план | b010302-ПМ-22-3.plx Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА Направленность (профиль): Прикладная математика и информатика | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: зачеты 6 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 64 | |
| самостоятельная работа | 44 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 17 2/6 | | | |
| Неделя | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Итого ауд. | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Контактная работа | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Сам. работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Программу составил(и):

ст. преподаватель кафедры АСОИУ, Девницын И.Н.

Рабочая программа дисциплины

Разработка программного обеспечения в ОС Linux

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 9)

составлена на основании учебного плана:

Направление 01.03.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль): Прикладная математика и информатика

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 16.06.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Прикладной математики

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Гореликов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является изучение принципов построения основных компонентов программного обеспечения в ОС Linux, получение практических навыков разработки прикладного программного обеспечения, используя современные среды программирования, формирование у обучающихся способности разрабатывать процедуры интеграции программных модулей, осуществлять интеграцию программных модулей и компонентов и оценивать работоспособность программного продукта. |
|-----|--|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.ДВ.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Иностранный язык |
| 2.1.2 | Операционные системы |
| 2.1.3 | Информатика |
| 2.1.4 | Базы данных |
| 2.1.5 | Объектно-ориентированное программирование |
| 2.1.6 | Программирование на СИ |
| 2.1.7 | Основы программирования |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Системное программное обеспечение |
| 2.2.2 | Сети ЭВМ |
| 2.2.3 | Основы математического моделирования |
| 2.2.4 | Технологии параллельного программирования |
| 2.2.5 | Методы защиты информации |
| 2.2.6 | Численные методы |

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.1: Выполняет процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт

ПК-4.2: Проводит оценку работоспособности программного продукта

ПК-3.1: Разрабатывает программное обеспечение, используя современные среды программирования

ПК-3.2: Разрабатывает программный код процедур интеграции программных модулей

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | подходы к разработке программного обеспечения с использованием современных сред программирования; |
| 3.1.2 | современные методы и средства интеграции программных модулей, верификации выпусков программных продуктов. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | разрабатывать программное обеспечение, используя современные среды программирования; |
| 3.2.2 | разрабатывать программный код процедур интеграции программных модулей; |
| 3.2.3 | выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; |
| 3.2.4 | проводить оценку работоспособности программного продукта. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | способностью осуществлять интеграцию программных модулей и компонент и верификацию выпусков программного продукта, проводить оценку работоспособности программного продукта; |
| 3.3.2 | способностью разрабатывать процедуры интеграции программных модулей. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|------------|
| | Раздел 1. | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|----------------------|---|--|
| 1.1 | Основы работы в современных дистрибутивах Linux /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.2 | Основы работы в современных дистрибутивах Linux /Ср/ | 6 | 3 | ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.3 | Основы работы в современных дистрибутивах Linux /Пр/ | 6 | 4 | ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.4 | Инструментарий разработки в Linux. Компиляторы, интерпретаторы. Редакторы кода. Среды разработки. /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.5 | Инструментарий разработки в Linux. Компиляторы, интерпретаторы. Редакторы кода. Среды разработки. /Ср/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.6 | Инструментарий разработки в Linux. Компиляторы, интерпретаторы. Редакторы кода. Среды разработки. /Пр/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.7 | Сборка программных модулей и проектов. Системы автоматизации сборки /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.8 | Сборка программных модулей и проектов. Системы автоматизации сборки /Ср/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.9 | Сборка программных модулей и проектов. Системы автоматизации сборки /Пр/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|------|---|---|---|-----------------------------|--|--|
| 1.10 | Управление исходным кодом. Системы контроля версий /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.11 | Управление исходным кодом. Системы контроля версий /Ср/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.12 | Управление исходным кодом. Системы контроля версий /Пр/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.13 | /Контр.раб./ | 6 | 1 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.14 | Процесс отладки. Отладчики, профилировщики, средства обнаружения утечек памяти. /Лек/ | 6 | 4 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.15 | Процесс отладки. Отладчики, профилировщики, средства обнаружения утечек памяти. /Ср/ | 6 | 6 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.16 | Процесс отладки. Отладчики, профилировщики, средства обнаружения утечек памяти. /Пр/ | 6 | 4 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.17 | Тестирование. Классификация. Модульное, интеграционное, системное тестирование /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.18 | Тестирование. Классификация. Модульное, интеграционное, системное тестирование /Ср/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.19 | Тестирование. Классификация. Модульное, интеграционное, системное тестирование /Пр/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.20 | Качество ПО. Модели, стандарты, метрики. /Лек/ | 6 | 4 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |

| | | | | | | |
|------|--|---|---|--------------------------------|---|--|
| 1.21 | Качество ПО. Модели, стандарты, метрики. /Ср/ | 6 | 4 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.22 | Качество ПО. Модели, стандарты, метрики. /Пр/ | 6 | 4 | ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.23 | Создание приложений с графическим пользовательским интерфейсом. Библиотеки элементов интерфейса. Инструменты проектирования графических интерфейсов. /Лек/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.24 | Создание приложений с графическим пользовательским интерфейсом. Библиотеки элементов интерфейса. Инструменты проектирования графических интерфейсов. /Ср/ | 6 | 6 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.25 | Создание приложений с графическим пользовательским интерфейсом. Библиотеки элементов интерфейса. Инструменты проектирования графических интерфейсов. /Пр/ | 6 | 4 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |
| 1.26 | /Зачёт/ | 6 | 8 | ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-4.1 ПК-4.2 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 | |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Представлено отдельным документом

5.2. Темы письменных работ

Представлено отдельным документом

5.3. Фонд оценочных средств

Представлено отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|----------------------------------|---|---|----------|
| Л1.1 | Курачий Г.В., Маслинский К.А. | Операционная система Linux. Курс лекций: учебное пособие | Саратов: Профобразование, 2017, электронный ресурс | 1 |
| Л1.2 | Шлее М. | Qt 5.3. Профессиональное программирование на C++: Пособие: Пособие для ВУЗов | СПб:БХВ- Петербург, 2015, электронный ресурс | 1 |

| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
|---|-----------------------|--|--|----------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.1 | Войтов Н.М. | Основы работы с Linux. Учебный курс: [Электронный ресурс] : учеб. пособие | Москва : ДМК Пресс, 2010, электронный ресурс | 1 |
| Л2.2 | Колисниченко Д.Н. | Руководство по командам и shell-программированию в Linux: Практическое руководство: Практическое руководство | СПб:БХВ-Петербург, 2011, электронный ресурс | 1 |
| Л2.3 | Стахнов А.А. | Linux: Практическое руководство: Практическое руководство | СПб:БХВ-Петербург, 2011, электронный ресурс | 1 |
| Л2.4 | Поляк-Брагинский А.В. | Локальная сеть под Linux: Практическое руководство: Практическое руководство | СПб:БХВ-Петербург, 2010, электронный ресурс | 1 |

| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
|---------------------------------------|---------------------|--|---|----------|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
| Л3.1 | Иванов Н. А. | Средства резервного копирования и восстановления данных в операционных системах Windows и Linux: Методические указания к проведению практических занятий по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Системотехника и автоматизация проектирования и управления в строительстве» очной и заочной форм обучения | Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015, электронный ресурс | 1 |
| Л3.2 | Мамоиленко С. Н. | Операционные системы. Часть 1. Операционная система Linux: Практикум | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008, электронный ресурс | 1 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | http://www.school.edu.ru – российский общеобразовательный портал. |
| Э2 | http://www.osp.ru - электронный журнал Открытые системы |
| Э3 | http://inftech.webservis.ru/ - сайт Информационных технологий. |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | Операционная система на базе ядра Linux и средства разработки для неё (свободно-распространяемое программное обеспечение). |
|---------|--|

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру |
| 6.3.2.2 | http://www.consultant.ru/ Справочно-правовая система Консультант Плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| | |
|-----|--|
| 7.1 | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (доска, экран (стационарный или переносной), проектор (стационарный или переносной)). Учебные аудитории |
| 7.2 | для проведения практических занятий - компьютерный класс, оборудованный техникой из расчета один компьютер на одного обучающегося, с обустроенным рабочим местом преподавателя. |
| 7.3 | Требуются персональные компьютеры, локальная вычислительная сеть с выходом в глобальную сеть Internet. |

| | |
|-----|--|
| 7.4 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. |
|-----|--|