

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НИЖНЕЛОМОВСКИЙ ФИЛИАЛ



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

В.А.Рогожкин

2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника — техник-программист

Форма обучения — очная

Нижний Ломов, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Операционные системы» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

ОК 1: понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2: организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3: принимать решения в стандартных и не стандартных ситуациях нести за них ответственность.

ОК 4: осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5: использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6: работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7: брать на себя ответственность на работу команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.

ОК 8: самостоятельно определять профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать, заниматься повышением квалификации.

ОК 9: ориентироваться в условиях частой смены технологий и профессиональной деятельности.

ПК 1.3: выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.3: решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2: выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3: выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения дисциплины, должен:

уметь:

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователей;
- управлять дисками и файловыми системами, настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;

- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows";
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

При изучении дисциплины внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **175** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **128** часов;
теоретическое обучение – **48** часов;
лабораторные и практические занятия – **80** часов;
самостоятельной работы обучающегося – **47** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>175</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>128</i>
в том числе:	
лабораторные и практические занятия	<i>80</i>
теоретическое обучение	<i>48</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>47</i>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа: работа над материалом учебников, конспектом лекций: чтение и анализ литературы; решение вариативных задач и упражнений;	
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета в IV семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Операционные системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
ОП.01 «Операционные системы»		175	
Раздел 1. Основы теории операционных систем			
Тема 1.1 Понятие операционной системы и ее основные функции История развития ОС.	Содержание учебного материала Введение. Краткое содержание курса. Расцвет операционных систем в 2000 годы. Понятие операционной системы и ее основные функции. Основные компоненты компьютерной системы, общая картина функционирования компьютерной системы. История развития ОС. Поколения ОС.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка докладов по темам: «Краткий обзор современных операционных систем», «Классификация современных компьютерных систем».	2	
Тема 1.2. Режимы пакетной обработки, мультипрограммирования, разделения времени Управление процессами. Планирование и диспетчеризация процессов	Содержание учебного материала	8	1,2
	Особенности операционных систем для компьютеров общего назначения. Режим разделения времени и особенности ОС с режимом разделения времени. ОС пакетной обработки с поддержкой мультипрограммирования. Понятие процесса. Состояния процесса. Блок управления процессом. Планировщик процессов. Операции над процессами.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка рефератов по темам: «История развития ОС», «Понятие процесса, виды процессов и его состояния».	4	
Тема 1.3 Файловые системы.	Содержание учебного материала	10	
	Понятие файла. Структура файла. Правила именования файлов. Типы файлов. Методы доступа к файлу. Понятие дескриптора файла. Операции над файлами. Понятие каталога и основные операции над каталогами.		1,2,3

	Практические занятия Команды работы с файлами в ОС MS DOS.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка докладов по темам: «Файловая система ОС Linux», «Файловая система NTFS».	4	
Тема 1.4. Управление памятью	Содержание учебного материала Основные функции операционной системы при управлении памятью. Типы адресов памяти. Преобразование виртуальных адресов в физические. Методы распределения памяти не использующие жесткий диск. Понятие виртуальной памяти. Методы распределения памяти с использованием жесткого диска. Методы реализации кэш-памяти.	12	1,2,3
	Практические занятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка докладов по темам: Методы управления памятью в операционных системах. Физическая и логическая адресация в компьютерных системах.	4	
Тема 1.5. Управление вводом/выводом	Содержание учебного материала Принципы работы устройств ввода/вывода. Контроллеры устройств ввода/вывода. Ввод/вывод отображаемый на адресное пространство процессора. Прямой доступ к памяти. Программный ввод/вывод. Ввод/вывод с использованием прерываний. Ввод/вывод с использованием прямого доступа к памяти. Программное обеспечение ввода/вывода.	16	1,2,3
	Практические занятия Windows 7, Windows XP – Справка и поддержка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка докладов по темам: Обзор видов внешних устройств в современных компьютерах. Обзор видов прерываний и методов их обработки в современных компьютерах.	4	

Тема 1.6. Безопасность операционных систем	Содержание учебного материала	10	1,2,3
	Проблема безопасности информации. Основные угрозы безопасности информации. Типы злоумышленников. Классификация атак на компьютерные системы. Основные методы защиты от атак на информацию.		
	Практические занятия Управление процессами с использованием командной строки CMD в ОС Windows.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка докладов по темам: Методы организации безопасности в операционных системах. Методы криптографической защиты информации.	4	
Тема 1.7. Принципы построения операционных систем	Содержание учебного материала	10	1,2
	Принцип модульности. Принцип особого режима работы. Принцип виртуализации. Принцип совместимости. Принцип безопасности вычислений.		
	Контрольная работа по разделу 1.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка к контрольной работе.	4	
Раздел 2. Примеры операционных систем.			
Тема 2.1. Операционные системы семейства Windows	Содержание учебного материала	8	1,2,3
	Операционная система MS DOS. Основные модули и их назначение. Обзор архитектуры и возможностей операционных систем Windows 95, Windows 98. Обзор архитектуры и возможностей операционных систем Windows NT, Windows XP, Windows 7, Windows 8. Безопасность в ОС.		
	Практические работы Лабораторная работа. Установка и настройка операционной системы Windows 7.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка докладов по темам: Реестр ОС семейства Windows 9x. Основные особенности архитектуры ОС семейства Windows 2K.	2	

Тема 2.2. Операционные системы семейства Linux	Содержание учебного материала	12	1,2,3
	История развития ОС Linux. Файловая система в ОС Linux. Безопасность в ОС Linux. Развитие и использование Linux.		
	Практические работы Лабораторная работа. Установка и настройка ОС Linux Ubuntu	2	
Тема 2.3. Операционные системы для мобильных устройств	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме. Подготовка рефератов по темам: Обзор методов управления файлами и файловых систем в Linux, Обзор методов управления памятью в Linux.	4	
	Содержание учебного материала	8	1,2,3
	Обзор ОС Андроид. Обзор ОС IOS Обзор ОС Widows Mobile		
Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме.	4		
Тема 2.4. Операционные системы для облачных вычислений	Содержание учебного материала	6	1,2
	Элементы концепции и архитектуры облачных вычислений. ОС Windows Azure. Решения для облачных вычислений фирмы Google.		
	Контрольная работа по разделу 2.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме и подготовка к контрольной работе.	2	
Тема 2.5. Перспективы развития операционных систем	Содержание учебного материала Операционные системы других крупных фирм. Операционная система Solaris фирмы Sun. Операционные системы Mac OS. Перспективы развития ОС.	6	1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с литературой и конспектами лекций для ответа на контрольные вопросы к теме.		
Рубежный контроль		зачет	
Самостоятельная работа при изучении дисциплины ОП.01 «Операционные системы»		47	

Примерные темы рефератов и докладов по дисциплине:

1. Особенности построения серверных операционных систем
2. Операционные системы для мейнфреймов фирмы IBM
3. Структура и особенности построения IBM ОС Z/OS
4. Структура и особенности построения IBM ОС i5/OS
5. Структура и особенности построения IBM ОС AIX
6. Архитектура платформы IBM Virtualization Engine
7. Структура и особенности построения IBM OS/400
8. Основные производители операционных систем
9. Операционная система QNX
10. Микроядро операционной системы Mach
11. Микроядерные операционные системы
12. Основные характеристики и сравнение клиентских операционных систем
13. Кластерные операционные системы Microsoft
14. Обзор коммерческих Unix-операционных систем различных производителей
15. Обзор свободно распространяемых Unix-операционных систем различных производителей
16. Обзор Linux-операционных систем различных производителей
17. Оптимизация операционной системы Windows 7
18. Реестр операционной системы Windows XP
19. Установка операционной системы Windows 7
20. Установка нескольких операционных систем на ПК
21. Сравнительная характеристика операционных систем реального времени
22. Обзор стандартов, регламентирующих разработку операционных систем
23. Операционные системы многопроцессорных компьютеров
24. Виртуальные машины и их операционные системы
25. Средства виртуализации основных компаний-разработчиков операционных систем
26. Объектно-ориентированные технологии в разработке операционных систем
27. Операционные системы Интернет-серверов
28. Программные инструментальные средства анализа и оптимизации операционных систем
29. Настройка и оптимизация производительности операционных систем
30. Особенности построения сетевых операционных систем
31. Подготовка жесткого диска к установке операционной системы
32. Надежные операционные системы
33. Анализ архитектур ядер операционных систем
34. Множественные прикладные среды. Методы и средства организации

35. Средства аппаратной поддержки операционных систем		
36. Тенденции рынка операционных систем		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:		
1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		
2. Подготовка докладов и рефератов по темам.		
4. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
5. Выполнение лабораторных работ.		
Итого по учебной дисциплине ОП.01 «Операционные системы»	175	
в том числе:		
теоретическое обучение	48	
практические и лабораторные работы	80	
внеаудиторная самостоятельная работа студента	47	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ОП.01 «Операционные системы» требует наличие лаборатории управления проектной деятельностью.

Оборудование и технологическое оснащение лаборатории и рабочих мест:

- учебные ПК с комплектом лицензионного программного обеспечения, выходом в Интернет и в ЭИОС ФГБОУ ВО «ПГУ»;
- стационарный комплект оборудования (компьютерный проектор, экран портативный на штативе);
- специализированная мебель.

3.2. Информационное обеспечение обучения

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

Для обучающихся

1. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Операционные системы. Практикум: практикум / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2012. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/905285>. — Загл. с экрана.

2. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5176>. — Загл. с экрана.

3. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы. Ч.1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2009. — 187 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4972>. — Загл. с экрана.

4. Гриценко, Ю.Б. Операционные системы. Ч.2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2009. — 230 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4971>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

5. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов учреждений СПО / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

6. Михеев Е.В. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО / Е.В. Михеев, О.И. Титова. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

7. Войтов, Н.М. Основы работы с Linux. Учебный курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1198>. — Загл. с экрана.

8. Операционная система Android: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Дмитриев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75790>. — Загл. с экрана.

Информационное обеспечение обучения требует наличия залов: библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися учебной дисциплины проходит в условиях созданной образовательной среды, как в учебном заведении, так и в организациях, соответствующих профилю специальности изучаемой дисциплины.

Изучению учебной дисциплины **ОП.01 «Операционные системы»** предшествует изучение общеобразовательных дисциплин и базовой дисциплины: «Информатика», математических дисциплин: «Теория вероятности и математическая статистика», «Элементы математической логики» и общепрофессиональной дисциплины «Архитектура компьютерных систем».

Изучение программы дисциплины завершается зачётом студентов по освоенным общим и профессиональным компетенциям, указанным в данном курсе.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий и письменной внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
Умения:	
использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач;	практические занятия
использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами;	практические занятия
устанавливать различные операционные системы;	практические занятия
подключать к операционным системам различные сервисные средства;	практические занятия
решать задачи обеспечения защиты операционных систем.	практические занятия
Знания:	
основные функции операционных систем;	тестирование
машинно-независимые свойства операционных систем;	тестирование
принципы построения операционных систем;	тестирование
сопровождение операционных систем.	тестирование, практические занятия

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины **ОП.01 «Операционные системы»** составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 804 с учетом рекомендаций ПрООП.

Разработчик: Нижнеломовский филиал ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»

Программу составил:

1. Тарханова Дарья Михайловна, преподаватель _____
(подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения разработчика программы.

Программа одобрена цикловой комиссией _____ филиала

Протокол № 1 от « 28 » августа 2014 года

Председатель цикловой комиссии филиала _____ Брюшкова Т.А.
(подпись)

Изменения №1 к рабочей программе

ОП.01 «Операционные системы»

Специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

1. Пункт 3.2. Информационное обеспечение обучения изложить в новой редакции:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Для обучающихся

1. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Операционные системы. Практикум : практикум / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2012. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/905285>. — Загл. с экрана.

2. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5176>. — Загл. с экрана.

3. Верещагина Е.А. Операционные системы : учебно-методическое пособие / Е.А. Верещагина. — Москва: Проспект, 2015. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918085>. — Загл. с экрана.

Дополнительные источники:

4. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов учреждений СПО / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

5. Михеев Е.В. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО / Е.В. Михеев, О.И. Титова. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

6. Войтов, Н.М. Основы работы с Linux. Учебный курс [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 216 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1198>. — Загл. с экрана.

7. Дмитриев М.А. Операционная система Android: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Дмитриев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75790>. — Загл. с экрана.

Автор: преподаватель _____ Д.М. Тарханова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии _____ Т.А. Брюшкова

Изменения №2 к рабочей программе

ОП.01 «Операционные системы»

Специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

1. Пункт 3.2. Информационное обеспечение обучения изложить в новой редакции:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Для обучающихся

1. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Операционные системы. Практикум : практикум / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2016. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/905285>. — Загл. с экрана.

2. Верещагина Е.А. Операционные системы : учебно-методическое пособие / Е.А. Верещагина. — Москва: Проспект, 2015. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918085>. — Загл. с экрана.

3. Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы : курс лекций / С.В. Назаров, А.И. Широков. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918225>. — Загл. с экрана.

4. Мартемьянов, Ю.Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Ф. Мартемьянов, А.В. Яковлев, А.В. Яковлев. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2011. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5176>. — Загл. с экрана.

5. Мясников, В.И. Операционные системы реального времени: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92562>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

6. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов учреждений СПО / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Сеницын. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

7. Михеев Е.В. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО / Е.В. Михеев, О.И. Титова. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

8. Дмитриев М.А. Операционная система Android: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Дмитриев [и др.]. — Электрон. дан. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75790>. — Загл. с экрана.

Автор: преподаватель _____ Д.М. Тарханова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии _____ Т.И. Фролова

Изменения №3 к рабочей программе

ОП.01 «Операционные системы»

Специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

1. Пункт 3.2. Информационное обеспечение обучения изложить в новой редакции:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Для обучающихся

1. Назаров С.В., Широков А.И. Современные операционные системы : курс лекций / С.В. Назаров, А.И. Широков. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918225>. — Загл. с экрана.

2. Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Операционные системы. Практикум : практикум / С.В. Назаров, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. — Москва : КноРус, 2016. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/905285>. — Загл. с экрана.

3. Верещагина Е.А. Операционные системы : учебно-методическое пособие / Е.А. Верещагина. — Москва: Проспект, 2015. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918085>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

4. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов учреждений СПО / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицын. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

5. Михеев Е.В. Информатика: учебник для студентов учреждений СПО / Е.В. Михеев, О.И. Титова. — 10-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2014.

6. Мясников, В.И. Операционные системы реального времени: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 140 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92562>. — Загл. с экрана.

Автор: преподаватель _____ Д.М. Тарханова

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии _____ Д.М. Тарханова