

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Меркулов Евгений Сергеевич

Должность: И.о. декана

Дата подписания: 07.05.2019 08:48:14

Уникальный программный ключ:

39428e82d614a3cd984f917b018f0fd2c07182daabc77db685db2d16370f6e7c

СМК-РПД-В1.П2-2019

ОПОП

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры информатики
07.05.2019 г., протокол №9
Зав. кафедрой _____ И.А. Кашутина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Б1.Б.12 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль подготовки: Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 2 Семестр 4

Год набора: 2018

Экзамен: 4 семестр

Петропавловск-Камчатский 2019 г.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного утвержден Приказом Минобрнауки России от 12.03.2015 № 207

Разработчик:

Старший преподаватель
кафедры информатики

_____ Е.А. Лутцева

(подпись)

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОП ВО.....	5
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.....	6
4. Содержание дисциплины	7
5. Тематическое планирование	8
6. Самостоятельная работа	10
7. Тематика контрольных работ, курсовых работ	12
8. Перечень вопросов на экзамен.....	13
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение	14
10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента.....	15
11. Материально-техническая база.....	17

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических знаний в области операционных систем (ОС).

Задачи освоения дисциплины:

- изучение назначений и функций операционных систем;
- изучение архитектуры операционной системы;
- изучение основных понятий, связанных с процессами и потоками;
- изучение основных понятий, связанных с безопасностью операционных систем.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Данная дисциплина относится к блоку Б1 дисциплины базовой части для академического бакалавриата. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, полученные в результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении».

Освоение дисциплины «Операционные системы» необходимо для последующего изучения дисциплин «Современное программное обеспечение», «Построение защищённых информационных систем», «Проектирование информационных систем», а также для успешного выполнения производственной практики и выпускной квалификационной работы.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Код компетенции	Компетенция	Универсальные дескрипторы сформированности компетенции	
ОПК-4	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать:	основы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
		уметь:	формировать информационное обеспечение своей профессиональной деятельности и работ по решению стандартных задач в рамках информационно-коммуникационных технологий при соблюдении правил информационной и библиографической культуры и требований информационной безопасности, в том числе защита государственной тайны.
		владеть:	навыками уверенной коммуникации в глобальном виртуальном пространстве.
ПК-13	способность осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения ИС	знать:	правила инсталляции и настройки параметров программного обеспечения ИС
		уметь:	устанавливать, настраивать и обслуживать различное программное обеспечение ИС
		владеть:	навыками инсталляции и настройки параметров программного обеспечения ИС

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Понятие операционной системы. История развития. Назначение. Классификация. История развития операционных систем. Принципы построения операционных систем. Загрузка операционной системы. Загрузочные файлы. Управление загрузкой. Настройка графической оболочки. Реестр. Восстановление операционной системы. Средства восстановления. Архитектура операционных систем. Функции операционных систем.

Тема 2. Процессы и потоки. Планирование и диспетчеризация. Понятие процесса и потока. Состояния процессов. Блокировки и взаимоблокировки. Планировщик. Дисциплины планирования.

Тема 3. Управление памятью. Функции операционной системы по управлению памятью. Виртуальная память. Свопинг. Методы управления памятью с использованием и без использования дискового пространства.

Тема 4. Подсистема ввода/вывода. Состав подсистемы ввода/вывода. Программируемый ввод/вывод. Ввод/вывод, управляемый прерываниями. Прямой доступ к памяти. Блокирующиеся, неблокирующиеся и асинхронные системные вызовы.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

5. Тематическое планирование

Модули дисциплины

№	Наименование модуля	Лекции	Практики/ семинары	Лабораторные	Сам. работа	Всего, часов
1	Операционные системы	8	36	0	64	108
	Всего	8	36	0	64	108

Тематический план

Модуль 1

№ темы	Тема	Кол-во часов	Компетенции по теме
	Лекции		
1	Понятие операционной системы. История развития. Назначение. Классификация.	2	ОПК-4, ПК-13
2	Процессы и потоки. Планирование и диспетчеризация.	2	ОПК-4, ПК-13
3	Управление памятью	2	ОПК-4, ПК-13
4	Подсистема ввода/вывода	2	ОПК-4, ПК-13
	Практические занятия (семинары)		
1	Семинар. Планирование и диспетчеризация	2	ОПК-4, ПК-13
2	Семинар. Файловые системы	2	ОПК-4, ПК-13
3	Windows. Командная строка	6	ОПК-4, ПК-13
4	Windows. Многопользовательская конфигурация	4	ОПК-4, ПК-13
5	Windows. Реестр	4	ОПК-4, ПК-13
6	Windows. Файловые системы	6	ОПК-4, ПК-13
7	Установка Virtual Box + Linux	4	ОПК-4, ПК-13
8	Знакомство с Linux. Командная строка	4	ОПК-4, ПК-13
9	Linux. Управление пользователями. Квоты	4	ОПК-4, ПК-13
	Самостоятельная работа		
1	Подготовка к семинару «Планирование и диспетчеризация»	6	ОПК-4, ПК-13
2	Подготовка к семинару «Файловые системы»	6	ОПК-4, ПК-13
3	Изучение возможностей командной строки Windows	6	ОПК-4, ПК-13

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

4	Реестр Windows	6	ОПК-4, ПК-13
5	Файловая система Windows	6	ОПК-4, ПК-13
6	Изучение возможностей командной строки Linux	8	ОПК-4, ПК-13
7	Управление пользователями в Linux	6	ОПК-4, ПК-13
8	Подготовка отчётов по практическим работам	10	ОПК-4, ПК-13
9	Подготовка к экзамену	10	ОПК-4, ПК-13

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

6. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа включает две составные части: аудиторная самостоятельная работа и внеаудиторная.

Самостоятельная аудиторная работа включает выступление по вопросам семинарских занятий, выполнение практических заданий (*при наличии*).

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов заключается в следующих формах:

- изучение литературы; осмысление изучаемой литературы;
- работа в информационно-справочных системах;
- аналитическая обработка текста (конспектирование, реферирование);
- составление плана и тезисов ответа в процессе подготовки к занятию;
- решение задач;
- подготовка сообщений по вопросам семинарских занятий.

6.1. Планы семинарских (практических, лабораторных) занятий

Перечень практических работ и семинаров:

1. Семинар. Планирование и диспетчеризация
2. Семинар. Файловые системы.
3. Windows. Командная строка
4. Windows. Многопользовательская конфигурация
5. Windows. Реестр
6. Windows. Файловые системы
7. Установка Virtual Box + Linux
8. Знакомство с Linux. Командная строка
9. Linux. Управление пользователями. Квоты

6.2 Внеаудиторная самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Вид СР	Трудоемкость (час.)
1.	Операционные системы	Подготовка к семинару «Планирование и диспетчеризация»	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	6
2.		Подготовка к семинару «Файловые системы»	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	6
3.		Изучение возможностей командной строки Windows	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий, написание конспекта	8
4.		Реестр Windows	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	6

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

5.	Файловая система Windows	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	8
6.	Изучение возможностей командной строки Linux	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	8
7.	Управление пользователями в Linux	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	8
8.	Подготовка отчётов по практическим работам	Проработка лекций; чтение обязательной и дополнительной литературы, самоконтроль выполненных заданий	10
9.	Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену	10

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

7. Тематика контрольных работ, курсовых работ

Курсовые и контрольные работы не предусмотрены.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

8. Перечень вопросов на экзамен

1. Понятие операционной системы. Поколения ОС. Разделение ресурсов.
2. Назначение и функции операционной системы. Классификация ОС.
3. Управление памятью в ОС. Функции ОС по управлению памятью.
4. Виды распределения памяти без использования дискового пространства.
5. Виды распределения памяти с использованием дискового пространства. Сегментное распределение.
6. Виды распределения памяти с использованием дискового пространства. Страничное распределение.
7. Виды распределения памяти с использованием дискового пространства. Сегментно-страничное распределение.
8. Понятие процесса. Адресное пространство процесса. Состояния процесса.
9. Приостановки и блокировки процессов. Взаимоблокировки.
10. Понятие потоков.
11. Планирование процессов. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритма планирования.
12. Алгоритмы планирования в пакетных и интерактивных системах.
13. Подсистема ввода-вывода. Основные компоненты. Состав подсистемы ввода-вывода.
14. Подсистема ввода-вывода. Выполнение операций ввода вывода (с помощью программируемого в/в, управляемый прерываниями в/в, прямой доступ к памяти).
15. Понятие файла и файловой системы. Структура дискового раздела.
16. Реализация файлов (непрерывное размещение, связанный список, таблица размещения файлов, i-узлы).
17. Общая модель файловой системы. Права доступа к файлу.
18. Файловая система FAT.
19. Файловая система NTFS.
20. Понятие учетных записей пользователей. Виды учетных записей. Профили пользователей.
21. Группы пользователей. Виды групп. Локальные политики безопасности.
22. Понятие реестра. Ключи реестра. Reg-файл.

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение

9.1. Основная учебная литература:

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы. 4-е изд. — СПб.: Питер, 2015. — 1120 с.: ил. — (Серия «Классика computer science»). ISBN 978-5-496-01395-6

9.2. Дополнительная учебная литература:

1. Криминалистический анализ файловых систем/Брайан Кэрриэ.- СПб. [и др.]: Питер, 2007.
2. Каймин В.А. Информатика: учебник. М: Проспект, 2011.
3. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: Учебник для вузов. 3-е издание. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2011.
4. Брайан Кэрриэ. Криминалистический анализ файловых систем. – СПб.: Питер, 2007.
5. Внутреннее устройство Microsoft Windows, Windows Server 2003, WindowsXP и Windows 2000 / Марк Русинович, Дэвид Соломон. – М.; СПб.: Рус. ред.: Питер, 2008.
6. Гордеев А.В. Операционные системы. – СПб.: Питер, 2007.
7. Карпов В.Е., Коньков К.А. Основы операционных систем. – М.: Интернет-университет информационных технологий ИНТУИТ.ру, 2005.
8. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. – М.: Интернет-университет информационных технологий ИНТУИТ.ру, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

9.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

1. Последние новости в компьютерном мире <http://www.iXBT.ru>
2. Достижения суперкомпьютерной техники www.supercomputers.ru

9.4. Информационные технологии: Для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 7 и выше, пакет Microsoft Office 2007 и выше, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя.

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

10. Формы и критерии оценивания учебной деятельности студента

На основании разработанной компетентностной модели выпускника образовательные цели представлены в виде набора компетенций как планируемых результатов освоения образовательной программы. Определение уровня достижения планируемых результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством оценки уровня сформированности компетенции и оценки уровня успеваемости обучающегося по пятибалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено»).

Основными критериями оценки в зависимости от вида работы обучающегося являются: сформированность компетенций (знаний, умений и владений), степень владения профессиональной терминологией, логичность, обоснованность, четкость изложения материала, ориентирование в научной и специальной литературе.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций и оценки уровня успеваемости обучающегося

Текущий контроль

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения модулей дисциплины (оценка)	Критерии оценивания отдельных видов работ обучающихся			
		<i>Устный/письменный опрос</i>	<i>Отчет по лабораторной/практической работе</i>	<i>Выполнение заданий самостоятельной работы</i>	<i>Прохождение теста</i>
Высокий	Отлично	Обучающийся ответил на все вопросы и продемонстрировал полноту знаний по изучаемому материалу	Содержит все задания практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на все основные вопросы, а также продемонстрировал свободное владение материалом при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач, сформулированных в задании	86-100% правильных ответов на вопросы
Базовый	Хорошо	Обучающийся ответил на большую часть вопросов и продемонстрировал понимание изучаемого материала	Содержит большинство заданий практической (лабораторной) работы, оформлен в соответствии с требованиями	Студент безошибочно ответил на основные вопросы, но не точно или не в полном объеме раскрыл дополнительные вопросы; работа выполнена в полном объеме и в точном соответствии с требованиями; студент твердо владеет теоретическим материалом, может применять его самостоятельно или по указанию преподавателя	71-85% правильных ответов на вопросы
Пороговый	Удовлетворительно	Ответ обучающегося содержал ошибки и	Содержит меньшую часть заданий практической	Студент затрудняется в ответах на вопросы и отвечает только после наводящих вопросов, демонстрирует	51-70% правильных ответов на вопросы

ОПОП	СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»	

		недочеты	(лабораторно й) работы, оформление не соответствует требованиям	слабое знание при ответе на дополнительные вопросы; работа выполнена в основном правильно, но без достаточно глубокой проработки некоторых разделов; студент усвоил только основные разделы теоретического материала и по указанию преподавателя применяет его практически; на вопросы отвечает неуверенно или допускает ошибки	
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	Обучающийся не ответил на поставленные вопросы	Отчет не предоставлен	Студент не ответил ни на один вопрос; работа не выполнена	0-50% правильных ответов на вопросы

Промежуточная аттестация

Уровень сформированности компетенции	Уровень освоения дисциплины	Критерии оценивания обучающихся (работ обучающихся)
		зачет/экзамен
Высокий	отлично (зачтено)	Студент показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений
Базовый	хорошо (зачтено)	Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности
Пороговый	удовлетворительно (зачтено)	Студент показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации
Компетенции не сформированы	неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач

ОПОП		СМК-РПД-В1.П2-2018
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.12 «Операционные системы» для направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль подготовки «Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»		

11. Материально-техническая база

Используемые инструментальные и программные средства. Программное обеспечение: ОС семейства Windows, локальная сеть КамГУ им. Витуса Беринга, учебная обязательная и дополнительная литература.