

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рукович Александр Владимирович

Должность: Директор

Дата подписания: 05.04.2020

Уникальный программный ключ:

f45eb7c44954caac05ea7d4f32eb8d7d6b3cb96ae6d9b4bda094afddaffb705f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«СВЕРЛОВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»

Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

для программы бакалавриата

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность программы: Прикладная информатика в менеджменте

Форма обучения: очная

Автор: Юданова В.В., ст. преподаватель кафедры МиИ, e-mail: udanov_sb@mail.ru

РЕКОМЕНДОВАНО Представитель кафедры МиИ <i>И.В. Чумаченко</i> Заведующий кафедрой МиИ <i>В.М. Самохина</i> протокол № 10 от «22» апреля 2020 г.	ОДОБРЕНО Представитель кафедры МиИ <i>И.В. Чумаченко</i> Заведующий кафедрой МиИ <i>В.М. Самохина</i> протокол № 10 от «22» апреля 2020 г.	ПРОВЕРЕНО Нормоконтроль в составе ОПОП пройден Специалист УМО <i>С.П. Санникова</i> «23» <i>04</i> 2020 г.
Рекомендовано к утверждению в составе ОП Председатель УМС протокол УМС № <i>01/20</i> от « <i>22</i> » <i>04</i> 2020 г.	<i>Л.А. Яковлева</i>	Зав. библиотекой <i>А.Ю. Захарова</i> « <i>23</i> » <i>04</i> 2020 г.

Нерюнгри 2020

1. АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02 Операционные системы, сети и телекоммуникации
Трудоемкость 9 з.е.

1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины

Цель освоения: изучение теоретических основ построения и функционирования операционных систем, формирование навыков использования современных операционных систем.

Краткое содержание дисциплины: Эволюция операционных систем, Процесс в операционных системах, Программы оболочки, Файловые системы, Управление памятью, Операционные системы WINDOWS, Обзор современных операционных систем, Локальные и глобальные сети, Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы, Защита в операционных системах

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)		Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен анализировать требования к программному обеспечению	ПК-1.2 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации программных решений и разработок в сфере своей профессиональной деятельности.	Знать: функциональную и структурную организацию программного обеспечения и операционных систем, их основные подсистемы и компоненты, используемые для управления как локальными, так и разделяемыми сетевыми ресурсами; основы архитектурной и программной реализации их взаимодействия. Уметь: выполнять основные операции, связанные с инсталляцией и конфигурированием операционных систем семейства Windows;
ПК-2 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения	ПК-2.2 Способен приобретать новые и использовать существующие профессиональные знания в области типовых решений, библиотек программных модулей, используемых при разработке программного обеспечения ПК-2.3 Способен использовать принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения	осуществлять различные функции управления оборудованием и прикладными программами в среде операционной системы; разрабатывать алгоритмы и программы их реализации в области типовых решений, используемых при разработке программного обеспечения Владеть: навыками работы в современных операционных системах; основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки данных с использованием системного программного обеспечения; знаниями, необходимыми для установки и конфигурирования операционных систем..

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
Б1.В.02	Операционные системы, сети и телекоммуникации	2-3	Б1.О.18 Информатика и программирование	Б1.О.26 Информационная безопасность

1.4. Язык преподавания: русский.

2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Выписка из учебного плана (гр. БА-ПИ-20):

Код и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.02 Операционные системы, сети и телекоммуникации	
Курс изучения	1-2	
Семестр(ы) изучения	2-3	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	экзамен	
Контрольная работа, семестр выполнения	2,3	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	9 ЗЕТ	
Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:	180/144	
№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО ¹ , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	72/40	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	34/18	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	-	-
- лабораторные работы	34/18	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	4/4	-
№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)	81/77	
№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)	27/27	

¹Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

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

3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные занятия	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
2 семестр											
Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.	46	10	-	10	-	-	-	-	-	2	24 (ЛБ)
Свойства операционных систем.	107	24	-	24	-	-	-	-	-	2	30 (ЛБ) 27 (К)
Экзамен	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Итого за семестр	180	34	-	34	-	-	-	-	-	4	81 (27)
3 семестр											
Файловые системы	52	10	-	10	-	-	-	-	-	2	30 (ЛБ)
Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы	65	8	-	8	-	-	-	-	-	2	24 (ЛБ) 23 (К)
Экзамен	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Итого за семестр	144	18	-	18	-	-	-	-	-	4	77(27)
Всего часов:	324	52		52						8	158(54)

Примечание: ЛБ - подготовка к лабораторным занятиям, К – написание контрольной работы.

3.2. Содержание тем программы дисциплины

Тема 1. Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.

Понятие операционной среды. Архитектура ОС. Операционная система: назначение и состав, функции и возможности. Классификация ОС.

Тема 2. Свойства операционных систем.

Понятие процесса. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Обработка прерываний. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью. Алгоритмы планирования. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки. Мультипрограммирование в системах разделения времени. Мультипрограммирование в системах реального времени. Мультипрограммирование на основе прерываний. Типы прерываний. Диаграмма состояний процесса. Понятие потока. Состояния потока. Методы распределения памяти (без использования внешней памяти). Методы распределения памяти (с использованием внешней

памяти).

Тема 3. Файловые системы.

Файловая система, основные функции. Операционная система UNIX. Общие сведения. Операционная система UNIX, основные понятия. Операционная система WINDOWS. Режимы работы, версии. Программные оболочки. Файловый менеджер FAR, интерфейс, основные команды. Файловая система FAT16. Файловая система FAT32. Файловая система NTFS.

Тема 4. Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы.

Первые информационные сети. История развития. Стандарты сетей передачи данных. Понятие информационной сети. Топология сети. Открытая система ISO/OSI. Стек протоколов. Организация сетей Интернет/Интранет. Безопасность сетей передачи данных. Типовые атаки на службы и протоколы современных сетей и методы противодействия.

3.3. Формы и методы проведения занятий, применяемые учебные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются традиционные технологии наряду с активными и интерактивными технологиями.

Учебные технологии, используемые в образовательном процессе

Раздел дисциплины	Семестр	Используемые активные/интерактивные образовательные технологии	Количество часов
Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.	2	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	6
Свойства операционных систем.		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	6
Файловые системы	3	Лекция-визуализация, презентация, проблемное обучение	6
Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы		Дискуссионные методы, case-study (анализ конкретных, практических ситуаций).	6
Итого:			24

Дискуссионные методы могут быть реализованы в виде диалога участников или групп участников, групповой дискуссии, анализа конкретной ситуации или других.

Case-study (анализ конкретных, практических ситуаций) - инструмент, позволяющий применить теоретические знания к решению практических задач. Метод способствует развитию у студентов самостоятельного мышления, умения выслушивать и учитывать альтернативную точку зрения, аргументированно высказать свою.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы² обучающихся по дисциплине

Содержание СРС

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудоемкость (в часах)	Формы и методы контроля
2 семестр				
1	Назначение и функции ОС. Обзор	Подготовка к лабораторным занятиям	24	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.

² Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

	современных ОС.			
2	Свойства операционных систем.	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение контрольной работы	30 27	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение контрольной работы (внеауд. СРС).
	Итого:		81	
3 семестр				
1	Файловые системы	Подготовка к лабораторным занятиям	30	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
2	Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы	Подготовка к лабораторным занятиям Выполнение контрольной работы	24 23	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий. Выполнение контрольной работы (внеауд. СРС).
			77	
	Всего часов:		158	

Лабораторная работа

В период освоения дисциплины студенты посещают лекционные занятия, самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к лабораторным занятиям. Критериями оценки работы на лабораторных занятиях является: полнота и правильность выполненного задания; степень осознанности, понимания изученного; оформление задания.

Темы лабораторных работ

- Тема 1. Назначение и функции ОС. Обзор современных ОС.
Тема 2. Свойства операционных систем.
Тема 3. Файловые системы
Тема 4. Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы

Критерии оценки:

0 баллов - ставится, если студент не готов к лабораторной работе.

1 балл - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 50-60%; оформление работы выполнено недостаточно последовательно, допущены ошибки в языковом оформлении материала.

2 балла - ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений обсуждаемой темы, но при выполнении заданий допущены неточности или задание выполнено на 70-80%; слабо владеет навыками исследовательского анализа по данной теме; оформление работы выполнено недостаточно правильно.

3 балла - ставится, если студент полностью выполнил задание, но допустил единичные ошибки в изложении материала, знает теоретический материал, самостоятельно поправляет ошибки и погрешности после замечаний преподавателя:

а) задание выполнено правильно или, в случае недочётов, скорректировано студентом самостоятельно;

б) студент обладает необходимыми навыками научно-исследовательского анализа по данной теме и обнаруживает полное понимание материала, может обосновать свои суждения;

в) оформление задания выполнено последовательно и полно, правильно использована соответствующая терминология.

Контрольная работа

Контрольная работа предполагает выполнение письменной работы с обязательными

практическими примерами по одной из тем.

Тематика контрольных работ

1. Эволюция операционных систем
2. Процесс в операционных системах
3. Программы оболочки
4. Файловые системы
5. Управление памятью
6. Операционные системы WINDOWS
7. Обзор современных операционных систем
8. Локальные и глобальные сети
9. Сети, телекоммуникации, сетевые операционные системы
10. Защита в операционных системах

Критерии оценки:

0 баллов – контрольная работа не выполнена.

1-8 баллов – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно.

9-14 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены не принципиальные ошибки.

15-16 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные выводы.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся. Методические указания размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=7745>

Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
2 семестр					
1	Лабораторная работа	54	18 ЛБ*26=366	18 ЛБ*36=546	знание теории; выполнение практического задания
2	Контрольная работа	27	96	166	в письменном виде, по вариантам
	Итого:	81	456	706	
3 семестр					
1	Лабораторная работа	54	18 ЛБ*26=366	18 ЛБ*36=546	знание теории; выполнение практического задания

2	Контрольная работа	23	96	166	в письменном виде, по вариантам
	Итого:	77	456	706	

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровень освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
ПК-1 Способен анализировать требования к программному обеспечению ПК-2 Способен осуществлять проектирование программного обеспечения	Знать: функциональную и структурную организацию программного обеспечения и операционных систем, их основные подсистемы и компоненты, используемые для управления как локальными, так и разделяемыми сетевыми ресурсами; основы архитектурной и программной реализации их взаимодействия. Уметь: выполнять основные операции, связанные с инсталляцией и конфигурированием операционных систем семейства Windows;	Высокий	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.	отлично
		Базовый	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.	хорошо
		Минимальный	Дан недостаточно полный и	удовлетво-

	<p>осуществлять различные функции управления оборудованием и прикладными программами в среде операционной системы; разрабатывать алгоритмы и программы их реализации в области типовых решений, используемых при разработке программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками работы в современных операционных системах; основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки данных с использованием системного программного обеспечения; знаниями, необходимым и для установки и конфигурирования операционных систем..</p>	<p>малы</p>	<p>недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.</p>	<p>нительно</p>
		<p>Не освоены</p>	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента. В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок. или Ответ на вопрос полностью отсутствует или Отказ от ответа</p>	<p>неудовлетворительно</p>

6.2. Типовые контрольные задания (вопросы) для промежуточной аттестации

Экзамен проводится в форме собеседования по экзаменационным билетам. Программа экзамена включает в себя 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание, направленное на выявление уровня сформированности компетенций ПК-1, ПК-2.

Вопросы к экзамену (2 семестр):

1. Понятие операционной среды.
2. Архитектура ОС.
3. Операционная система: назначение и состав, функции и возможности.
4. Классификация ОС.
5. Понятие процесса.
6. Вытесняющее и невытесняющее планирование.
7. Обработка прерываний.
8. Управление реальной памятью. Управление виртуальной памятью.
9. Алгоритмы планирования.
10. Мультипрограммирование в системах пакетной обработки.
11. Мультипрограммирование в системах разделения времени.
12. Мультипрограммирование в системах реального времени.
13. Мультипрограммирование на основе прерываний. Типы прерываний.
14. Диаграмма состояний процесса.
15. Понятие потока. Состояния потока.
16. Методы распределения памяти (без использования внешней памяти).
17. Методы распределения памяти (с использованием внешней памяти).

Вопросы к экзамену (3 семестр):

1. Файловая система, основные функции.
2. Операционная система UNIX. Общие сведения.
3. Операционная система UNIX, основные понятия.
4. Операционная система WINDOWS. Режимы работы, версии.
5. Программные оболочки. Файловый менеджер FAR, интерфейс, основные команды.
6. Файловая система FAT16.
7. Файловая система FAT32.
8. Файловая система NTFS.
9. Первые информационные сети. История развития.
10. Стандарты сетей передачи данных.
11. Понятие информационной сети. Топология сети.
12. Открытая система ISO/OSI.
13. Стеки протоколов.
14. Организация сетей Интернет/Интранет.
15. Безопасность сетей передачи данных.
16. Типовые атаки на службы и протоколы современных сетей и методы противодействия.

Типовое практическое задание

Разработать пакетный файл для создания файла с именем текущей даты и вывод в него информации о заданной директории.

Критерии оценки:

Компетенции	Характеристика ответа на теоретический вопрос / выполнения практического задания	Количество набранных баллов
ПК-1,2	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на фоне понимания его в системе данной	24-30 б.

	<p>науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной лингвистической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.</p> <p>В практическом задании может быть допущена 1 фактическая ошибка.</p>	
	<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной гистологической терминологии. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p> <p>В практическом задании могут быть допущены 2-3 фактические ошибки.</p>	16--23 б.
	<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>В практическом задании могут быть допущены 4-5 фактических ошибок.</p>	6-15 б.
	<p>Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.</p> <p>В практическом задании допущено более 5 фактических ошибок.</p> <p><i>или</i> Ответ на вопрос полностью отсутствует <i>или</i> Отказ от ответа</p>	0-5 б.

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Характеристики процедуры	
Вид процедуры	экзамен
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенций ПК-1,2
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	<p>Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 2.0, утверждено ректором СВФУ 15.03.2016 г.</p> <p>Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.</p>
Субъекты, на которых	студенты 1-2 курса бакалавриата

направлена процедура	
Период проведения процедуры	Экзаменационные сессии
Требования к помещениям и материально-техническим средствам	10 компьютеров
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.1. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины³

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	Библиотека ТИ (ф) СВФУ, кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Количество студентов
Основная литература⁴					
1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2005. - 702 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр. : с. 696-697. - Алф. указ. - ISBN 5-94723-634-6 : 245,00.		5		18
2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. для студ. вузов / Е. П. Истомин, С. Ю. Неклюдов, А. А. Чертков. - Санкт-Петербург: Андреев. изд. дом, 2007. - 255 с. : ил. - Библиогр. : с. 247-251. - ISBN 978- 5-91180-754-2 : 208,00.		10		18
3	Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем : учебное пособие / В.О. Сафонов. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 584 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0495-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:			http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233210	18
Дополнительная литература					
1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учеб. пособие для студ. вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 3-е изд. - Санкт-Петербург: Питер, 2008. - 765 с. : ил. - (Учебное пособие). - Библиогр. : с. 756-759. - Алф. указ. - ISBN 978- 5-91180-754-2 : 285,10.			5	18

³ Для удобства проведения ежегодного обновления перечня основной и дополнительной учебной литературы рекомендуется размещать раздел 7 на отдельном листе, с обязательной отметкой в Учебной библиотеке.

⁴ Рекомендуется указывать не более 3-5 источников (с грифами).

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

- 1) Первые шаги: уроки программирования <http://www.firststeps.ru>
- 2) СПравочная ИНТерактивная система по ИНФОРМатике «Спринт-Информ» <http://www.sprint-inform.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет
3.	Лабораторные занятия	Кабинет № 201, 207	Компьютеры, доступ к интернет

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине⁵

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

10.2. Перечень программного обеспечения

Свободно распространяемое ПО: [Open Office](#)

10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

⁵В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов с использованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Учебный год	Внесенные изменения	Преподаватель (ФИО)	Протокол заседания выпускающей кафедры(дата,номер), ФИО зав.кафедрой, подпись

В таблице указывается только характер изменений (например, изменение темы, списка источников по теме или темам, средств промежуточного контроля) с указанием пунктов рабочей программы. Само содержание изменений оформляется приложением по сквозной нумерации.