

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Образовательная программа: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Прикладная информатика в экономике

Курс: 2, семестры : 3 4

Факультет автоматики и вычислительной техники, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	3	4
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	21
4	Лекции, час.	2	0
5	Практические занятия, час.	0	4
6	Лабораторные занятия, час.	0	6
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	3
8	Аттестация, час.	0	2
9	Консультации, час.		9
10	Самостоятельная работа, час.	0	85
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)		контр.
12	Вид аттестации		3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.03.03 Прикладная информатика

ФГОС введен в действие приказом №207 от 12.03.2015 г. , дата утверждения: 27.03.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.03 Прикладная информатика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АСУ, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматизации и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.ф.н. Муртазина М. Ш.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Гриф М. Г.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Мезенцев Ю. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию; в части следующих результатов обучения:	
з3. знать особенности профессионального развития личности	
у2. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение; в части следующих результатов обучения:	
з2. знать принципы работы основных технических и программных средств персонального компьютера	
з3. знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции	
у2. уметь выбирать ОС в зависимости от решаемой задачи	
у3. уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Операционные системы</i>	
ПК.2.32 знать принципы работы основных технических и программных средств персонального компьютера	
1.технические характеристики компьютера и возможности ОС;	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.33 знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции	
2.понятия, определения, термины, применяемые в ОС;	Лекции; Самостоятельная работа
3.команды ОС;	Практические занятия; Самостоятельная работа
4.знать архитектуру ОС;	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у2 уметь выбирать ОС в зависимости от решаемой задачи	
5.выбирать ОС в зависимости от решаемой задачи;	Лекции; Самостоятельная работа
6.выполнить отдельные команды ОС по диагностике;	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.2.у3 уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач	
7.использовать команды и пакетные/сценарные файлы ОС для решения задач;	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
8.структуру пакетных и сценарных файлов ОС;	Практические занятия; Самостоятельная работа
9.языки написания сценариев JScript;	Практические занятия; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОК.7.33 знать особенности профессионального развития личности	
10.знать особенности профессионального развития личности	Лекции; Самостоятельная работа

ОК.7.у2 умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	
11.умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	Лекции; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Основные понятия операционных систем				
1. История развития ОС. Понятие и классификация ОС. Назначение и функции ОС. Командная оболочка ОС	0	0,25	1, 10, 11, 2	конспектирование лекционного материала
Дидактическая единица: Управление процессами и задачами				
2. Архитектура ОС	0	0,25	2, 4, 5	конспектирование лекционного материала
3. Процессы и потоки	0	0,25	1, 2	конспектирование лекционного материала
Дидактическая единица: Управление памятью				
4. Управление памятью	0	0,25	1, 2	конспектирование лекционного материала
Дидактическая единица: Управление файлами				
5. Файловая система	0	0,25	1, 2	конспектирование лекционного материала
Дидактическая единица: Управление вводом-выводом				
6. Управление вводом-выводом.	0	0,25	1, 2	конспектирование лекционного материала
Дидактическая единица: Безопасность компьютерных систем				
7. Безопасность компьютерных систем.	0	0,25	1, 2	конспектирование лекционного материала
Дидактическая единица: Распределенные системы				
8. Распределенные системы. Мультипроцессорные системы. Сетевая операционная система. Технологии распределенных систем.	0	0,25	1, 2	конспектирование лекционного материала

Таблица 3.2

Темы лабораторных работ	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 4				
Дидактическая единица: Интерпретатор команд MS DOS				
1. Команды ОС MS-DOS, командная строка и переменные окружения, потоки ввода/вывода, переназначение потоков. Структура BAT-файла, обработка аргументов, метки, операторы перехода и ветвления, организация циклов.	0	2	1, 6, 7	Изучает систему команд операционной системы MS-DOS, решает частные задачи их использования.

Дидактическая единица: Сценарный язык JScript				
3. Создание и запуск простейших сценариев с Windows Script Host на языке JScript. Объектная модель Windows Script Host	0	2	1, 6, 7, 9	Изучает синтаксис сценарных языков программирования операционной системы Windows.
4. Работа с файловой системой с помощью WSH. Объект FileSystemObject	2	2	9	Изучает возможности объекта FileSystemObject

Таблица 3.3

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 4				
Дидактическая единица: Интерпретатор команд MS DOS				
1. Команды ОС MS DOS, командная строка и переменные окружения, потоки ввода/вывода, переназначение потоков.	0	1	3, 7	Изучает систему команд операционной системы MS-DOS.
2. Структура BAT-файла, обработка аргументов, метки, операторы перехода и ветвления, организация циклов.	1	1	3, 7, 8	Изучает основы составления пакетных файлов и организации межпроцессного взаимодействия
Дидактическая единица: Сценарный язык JScript				
3. Типы данных, синтаксис объявления переменных и основных операций. Функции преобразования и приемы приведения типов данных. Функции объектов типов данных, манипуляции со значениями переменных соответствующих типов. Объявление процедур, функций, подпрограмм	0	2	7, 8, 9	Изучает синтаксис сценарных языков программирования операционной системы Windows.

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 4				
1	Контрольные работы	2, 9	5	1
Выполнение контрольной работы: Операционные системы, среды и оболочки. Использование стандартных средств (скриптовых языков) операционной системы Windows для автоматизации задач пользователей : методические указания к лабораторным работам для дневного и заочного обучения факультета бизнеса 2 курса направления 080800 - Прикладная информатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Забуга]. - Новосибирск, 2010. - 58, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134817 Кобылянский В. Г. Организация учебного процесса по курсу «Операционные системы» в весеннем семестре 2015/2016 уч. года [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228725. - Загл. с экрана. Филиппов М.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Филиппов М.В., Завьялов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56020.html.— ЭБС «IPRbooks»				
2	Подготовка к занятиям	10, 11, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	72	7

Подготовка к занятиям (предполагает работу студентов с конспектами лекций и дополнительной литературой, самостоятельное выполнение заданий к лабораторным работам): Операционные системы, среды и оболочки. Использование стандартных средств (скриптовых языков) операционной системы Windows для автоматизации задач пользователей : методические указания к лабораторным работам для дневного и заочного обучения факультета бизнеса 2 курса направления 080800 - Прикладная информатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Забуга]. - Новосибирск, 2010. - 58, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134817
 Филиппов М.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Филиппов М.В., Завьялов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56020.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3	Подготовка к аттестации	1, 10, 11, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	8	1
---	-------------------------	-----------------------------------	---	---

Подготовка к сдаче зачета: Кобылянский В. Г. Организация учебного процесса по курсу «Операционные системы» в весеннем семестре 2015/2016 уч. года [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228725. - Загл. с экрана. Операционные системы, среды и оболочки. Использование стандартных средств (скриптовых языков) операционной системы Windows для автоматизации задач пользователей : методические указания к лабораторным работам для дневного и заочного обучения факультета бизнеса 2 курса направления 080800 - Прикладная информатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Забуга]. - Новосибирск, 2010. - 58, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134817
 Филиппов М.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Филиппов М.В., Завьялов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56020.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 5.2

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ПК.2;
Формируемые умения: з3. знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции ; у3. уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач		
Краткое описание применения: Дискуссия по вопросам темы		

2	Портфолио	ПК.2;
Формируемые умения: у3. уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач		
Краткое описание применения: Создает портфолио работ		

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 4		
<i>Лабораторная:</i>	25	50
Контролирующие материалы приводятся в "Операционные системы, среды и оболочки. Использование стандартных средств (скриптовых языков) операционной системы Windows для автоматизации задач пользователей : методические указания к лабораторным работам для дневного и заочного обучения факультета бизнеса 2 курса направления 080800 - Прикладная информатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Забуга]. - Новосибирск, 2010. - 58, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134817 "		
<i>Практические занятия:</i>	5	10
<i>Контрольные работы:</i>	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Операционные системы, среды и оболочки. Использование стандартных средств (скриптовых языков) операционной системы Windows для автоматизации задач пользователей : методические указания к лабораторным работам для дневного и заочного обучения факультета бизнеса 2 курса направления 080800 - Прикладная информатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Забуга]. - Новосибирск, 2010. - 58, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134817 "		
<i>Зачет:</i>	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Кобылянский В. Г. Организация учебного процесса по курсу «Операционные системы» в весеннем семестре 2015/2016 уч. года [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228725 . - Загл. с экрана."		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля		
		Защита Л/Р	Контр. раб.	Зачет
ОК.7	з3. знать особенности профессионального развития личности			+
	у2. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма			+
ПК.2	з2. знать принципы работы основных технических и программных средств персонального компьютера	+		+
	з3. знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции		+	+
	у2. уметь выбирать ОС в зависимости от решаемой задачи	+		+
	у3. уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач	+	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 351 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Таненбаум Э. С. Современные операционные системы. Классика computer science / Э. С. Таненбаум. - СПб, 2011
3. Стасышин В. М. Управление ресурсами в ОС Windows : конспект лекций / В. М. Стасышин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2013. - 100, [3] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000182617

Дополнительная литература

1. Олифер В. Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. [и др.], 2007. - 538 с. : ил.
2. Гордеев А. В. Операционные системы : учебник для вузов / А. В. Гордеев. - СПб., 2007. - 415 с. : ил.. - На тит. л.: Издательская программа "300 лучших учебников для высшей школы в честь 300-летия Санкт-Петербурга".
3. Дейтел Х. М. Операционные системы. [Т. 1] / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чофнес ; пер. с англ. под ред. С. М. Молявко. - М., 2006. - 1023 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>
5. OSzone.net [Электронный ресурс] : компьютерный информационный портал. - 2001-2017. - Режим доступа: <http://www.oszone.net/>. - Загл. с экрана.
6. :
7. CHIP [Электронный ресурс] : сайт журнала. - 2017. - Режим доступа: <http://www.ichip.ru.> - Загл. с экрана.

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Кобылянский В. Г. Организация учебного процесса по курсу «Операционные системы» в весеннем семестре 2015/2016 уч. года [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. Г. Кобылянский ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000228725. - Загл. с экрана.
2. Операционные системы, среды и оболочки. Использование стандартных средств (скриптовых языков) операционной системы Windows для автоматизации задач пользователей : методические указания к лабораторным работам для дневного и заочного обучения факультета бизнеса 2 курса направления 080800 - Прикладная информатика / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. А. Забуга]. - Новосибирск, 2010. - 58, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000134817

3. Филиппов М.В. Операционные системы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Филиппов М.В., Завьялов Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014.— 163 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56020.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Компьютерный класс

№	Наименование	Назначение
1	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	используется при проведении лабораторных работ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н., доцент И.Л. Рева
“ ” _____ Г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Образовательная программа: 09.03.03 Прикладная информатика, профиль: Прикладная информатика в экономике

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Операционные системы приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.7 способность к самоорганизации и самообразованию	з3. знать особенности профессионального развития личности	История развития ОС. Понятие и классификация ОС		Зачет, вопросы 1-8
ОК.7	у2. умеет адекватно оценивать собственный образовательный уровень, свои возможности, способности и уровень собственного профессионализма	Назначение и функции ОС. Командная оболочка ОС		Зачет, вопросы 1,14
ПК.2/П способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	з2. знать принципы работы основных технических и программных средств персонального компьютера	Управление памятью Безопасность компьютерных систем. Команды ОС MS-DOS, командная строка и переменные окружения, потоки ввода/вывода, переназначение потоков. Объектная модель Windows Script Host Процессы и потоки Распределенные системы. Мультипроцессорные системы. Сетевая операционная система. Технологии распределенных систем. Создание и запуск простейших сценариев с Windows Script Host на языке JScript Структура BAT-файла, обработка аргументов, метки, операторы перехода и ветвления, организация циклов. Управление вводом-выводом. Файловая система	Отчет по лабораторной работе № 1-5	Зачет, вопросы 9-48
ПК.2/П	з3. знать теоретические основы построения и функционирования операционных систем, их назначение и функции	Управление памятью Архитектура ОС Безопасность компьютерных систем. История развития ОС. Понятие и классификация ОС Команды ОС MS DOS, командная строка и переменные окружения, потоки ввода/вывода, переназначение потоков. Назначение и функции ОС. Командная оболочка ОС Процессы и потоки Распределенные системы.	Контрольная работа	Зачет, вопросы 9-48

		Мультипроцессорные системы. Сетевая операционная система. Технологии распределенных систем. Структура BAT-файла, обработка аргументов, метки, операторы перехода и ветвления, организация циклов. Управление вводом-выводом. Файловая система		
ПК.2/П	у2. уметь выбирать ОС в зависимости от решаемой задачи	Архитектура ОС Команды ОС MS-DOS, командная строка и переменные окружения, потоки ввода/вывода, переназначение потоков. Объектная модель Windows Script Host Создание и запуск простейших сценариев с Windows Script Host на языке JScript Структура BAT-файла, обработка аргументов, метки, операторы перехода и ветвления, организация циклов.	Отчет по лабораторной работе № 1-5	Зачет, вопросы 9-48
ПК.2/П	у3. уметь использовать команды, пакетные и сценарные файлы операционной системы для автоматизации решения прикладных задач	Команды ОС MS DOS, командная строка и переменные окружения, потоки ввода/вывода, переназначение потоков. Команды ОС MS-DOS, командная строка и переменные окружения, потоки ввода/вывода, переназначение потоков. Объектная модель Windows Script Host Объявление процедур, функций, подпрограмм. Работа с файловой системой с помощью WSH . Объект FileSystemObject Создание и запуск простейших сценариев с Windows Script Host на языке JScript Структура BAT-файла, обработка аргументов, метки, операторы перехода и ветвления, организация циклов. Типы данных, синтаксис объявления переменных и основных операций. Функции объектов типов данных, манипуляции со значениями переменных соответствующих типов. Функции преобразования и приемы приведения типов данных.	Контрольная работа Отчет по лабораторной работе № 1-5	Зачет, вопросы 9-48

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 4 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.7, ПК.2/П.

Зачет проводится в форме письменного тестирования, варианты теста составляются из вопросов, приведенных в паспорте зачета, позволяющих оценить показатели сформированности соответствующих компетенций

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 4 семестре обязательным этапом текущей аттестации является контрольная работа. Требования к выполнению контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.7, ПК.2/П, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Операционные системы», 4 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в письменной форме, по тестам. В ходе зачета преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Пример теста для зачета

Вопрос № 1

... - это набор программ, контролирующих работу прикладных программ и системных приложений и исполняющих роль интерфейса между пользователями, программистами, приложениями и аппаратным обеспечением компьютера.

- a) **операционная система**
- b) операционная среда
- c) операционная оболочка

Вопрос № 2

Какие модули постоянно находятся в оперативной памяти после загрузки операционной системы?

- a) **резидентные**
- b) транзитные
- c) резидентные и транзитные

Вопрос № 3

Что входит в состав микроядра?

- a) базовые механизмы ядра
- b) машиннозависимые модули
- c) **базовые механизмы ядра и машиннозависимые модули**

Вопрос № 4

Какие действия выполняет операционная система?

- a) контролирует работу прикладных программ
- b) контролирует работу системных приложений
- c) выполняет роль интерфейса
- d) **все выше перечисленное**

Вопрос № 5

Что заключается в понятие открытость операционной системы?

- a) **возможности получения исходных текстов модулей операционной системы**
- b) возможности переноса операционной системы с одной платформы на другую

- c) возможности выполнения программ, изначально рассчитанных на другие операционные системы
- d) все вышеперечисленное

Вопрос № 6

Производительность какой операционной системы выше?

- a) микроядерной
- b) **многоуровневой**
- c) производительность многоядерной и многоуровневой ОС одинаковы

Вопрос № 7

При работе в каком режиме производительность компьютера выше?

- a) при работе в графическом интерфейсе
- b) **при работе в командной строке**
- c) производительность одинакова

Вопрос № 8

... - количество выполняемых задач в единицу времени.

- a) **пропускная способность**
- b) удобство работы пользователя
- c) реактивность системы

Вопрос № 9

Какая единица работы является наиболее мелкой из перечисленных?

- a) процесс
- b) поток
- c) **волокно**

Вопрос № 10

... являются частью ядра ОС и всегда расположены в оперативной (основной) памяти

- a) **системные процессы**
- b) фоновые процессы
- c) прикладные процессы

Вопрос № 11

В какое состояние переходит выполняющийся процесс, если до истечения выделенного ему кванта времени инициирует операцию ввода-вывода?

- a) в состоянии выполнения
- b) в состоянии готовности
- c) **в состоянии ожидания**

Вопрос № 12

Какое утверждение является верным?

- a) **при свопинге программа целиком перемещается из оперативной памяти во внешнюю память**
- b) при свопинге части (страницы) программы перемещаются из оперативной памяти во внешнюю память
- c) при свопинге все приложения разбиваются на страницы

Вопрос № 13

Многопользовательская организация системы не позволяет

- a) вводить различные права доступа для разных пользователей системы
- b) работать нескольким пользователям одновременно
- c) производить учёт потребления ресурсов каждым пользователем
- d) **одновременно использовать два или более вариантов настройки основных системных служб**

Вопрос № 14

Команда cd

- a) **встроенная команда в любом shell**
- b) всегда реализована в виде утилиты
- c) реализована в виде утилиты, но в современных версиях shell бывает встроенной
- d) бывает встроенной только в случае, если используется как alias утилите cd

Вопрос № 15

В файловой системе Linux

- a) **один корневой каталог**
- b) по одному корневому каталогу на каждый диск
- c) не более 15 корневых каталогов
- d) не более двух корневых каталогов

2. Критерии оценки

- Ответ на тест считается неудовлетворительным, если студент при ответе на вопросы не выбрал правильный ответ для более, чем 49% вопросов оценка составляет 0-9 баллов.
- Ответ на тест засчитывается на пороговом уровне, если студент суммарно набрал не менее 50 % баллов. Оценка составляет 10-12 баллов.
- Ответ на тест засчитывается на базовом уровне, если студент суммарно набрал не менее 90 % баллов, оценка составляет 13-18 баллов.
- Ответ на тест засчитывается на продвинутом уровне, если студент при ответе на вопросы суммарно набрал более 90 % баллов, ответил на дополнительные вопросы, оценка составляет 19-20 баллов.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

Итоговая оценка складывается из баллов за лабораторные работы (25-50 баллов), баллов работу на практических занятиях (5-10 баллов), баллов за тест (10-20 баллов). В общей оценке по дисциплине баллы за теста учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе (см. таблицу) дисциплины.

Рейтинг студента по дисциплине является основой для выставления итоговой оценки по дисциплине в «буквенной» форме в соответствии с 15-уровневой шкалой оценок ECTS, а также в традиционной форме (четырёхуровневая шкала либо «зачтено»). Итоговая оценка в двух формах проставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Таблица 1

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки		
«Отлично» – работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	98–100	A+	отлично	зачтено	
	93–97	A			
	90–92	A-			
«Очень хорошо» – работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	87–89	B+	хорошо		
	83–86	B			
	80–82	B–			
«Хорошо» – уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	77–79	C+			Удовлет- ворительно
	73–76	C			
	70–72	C–			
«Удовлетворительно» – уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	67–69	D+			
	63–66	D			
	60–62	D–			
«Посредственно» – работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	50–59	E			

«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	25–49	FX	Неудовлет- ворительно	незачтено
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи) – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	0–24	F		

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Операционные системы»

1. Понятие операционной системы, назначение, состав и функции ОС.
2. Поколения операционных систем.
3. История создания ОС UNIX.
4. Свободные UNIX-подобные операционные системы.
5. История создания ОС Windows.
6. Классификация операционных систем.
7. Классификация компьютерных систем.
8. Классификация компьютерных архитектур.
9. ОС как виртуальная машина.
10. ОС как система управления ресурсами.
11. Основные компоненты ОС.
12. Виды операционных систем.
13. Командная оболочка.
14. Команды CMD Windows.
15. Архитектура ОС. Ядро и вспомогательные модули ОС.
16. Ядро в привилегированном режиме.
17. Многослойная структура ОС.
18. Аппаратная зависимость и переносимость ОС.
19. Микроядерная архитектура.
20. Виды ядер в современных операционных системах.
21. Совместимость и множественные прикладные среды.
22. Концепция виртуализации.
23. Модели ОС без использования виртуальных машин и на основе виртуальных машин.
24. Мультипрограммирование.
25. Типы многозадачных ОС.
26. Базовые единицы работы ОС.
27. Модель процесса.
28. Классическая модель потока. Реализация потоков в пространстве пользователя.

29. Реализация потоков в пространстве ядра. Гибридная реализация.
30. Разработка многопоточных приложений.
31. Взаимодействие процессов. Состязательная ситуация. Критические области.
32. Взаимодействие процессов. Семафоры. Мьютексы. Мониторы. Передача сообщений. Барьеры.
33. Планирование процессов. Краткосрочное и долгосрочное планирование. Вытесняющее и невытесняющее планирование. Приоритетное планирование.
34. Планирование в системах реального времени.
35. Функции ОС по управлению памятью. Типы адресов.
36. Алгоритмы распределение памяти. Свопинг и виртуальная память. Разделяемые сегменты памяти. Кэширование данных.
37. Управление файлами. Файл. Файловая система. Логическая и физическая организация файла.
38. Структура файловой системы. Атрибуты файла. Контроль доступа. Управление вводом-выводом.
39. Структура системы ввода-вывода. Уровень абстрагирования от оборудования.
40. Функции базовой подсистемы ввода-вывода. Буферизация и кэширование.
41. Прерывания. Обработка прерываний. Драйверы устройств.
42. Безопасность компьютерных систем. Общие принципы обеспечения безопасности ОС.
43. Формализация подхода к обеспечению информационной безопасности. Идентификация. Аутентификация. Авторизация и разграничение доступа к объектам ОС.
44. Аудит и учет использования системы защиты.
45. Распределенные системы. Мультипроцессорные системы.
46. Сетевая операционная система.
47. Распределенное приложение. Технологии распределенных систем.
48. Сценарные языки программирования операционной системы Windows.

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Операционные системы», 4 семестр

1. Методика оценки

Контрольная работа включает 2 задания: ответ на теоретический вопрос, второй - практический. Выполняется письменно.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Контрольная работа считается **невыполненной**, если теоретический вопрос не раскрыт, файл сценария не работает. Оценка составляет 0-9 баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если теоретический вопрос раскрыт формально, файл сценария работоспособен, но есть ошибки в его описании (блок-схема), студент показывает слабое понимание теоретического вопроса. Оценка составляет 10-12 баллов.

Работа выполнена на **базовом** уровне, если материал теоретического вопроса изложен качественно, по вопросу сделаны выводы, файл сценария работоспособен, нет ошибок в его описании, студент допускает незначительные ошибки при защите контрольной работы. Оценка составляет 13-17 баллов.

Работа считается выполненной на **продвинутом** уровне, если файл сценария работоспособен, но есть ошибки в его описании, студент активно отвечает на вопросы при защите работы. Оценка составляет 18-20 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Пример варианта контрольной работы

Вариант 1

Задание 1

История создания ОС Linux. Генеалогия ОС на базе ядра Linux.

Задание 2

Изучить MS DOS команду COPY, а затем реализовать ее расширенный по функциональности вариант (дополнительные возможности команд MOVE и DEL) на языке программирования JScript в виде файла сценария.

Разработанная программа должна отвечать следующим требованиям:

- 1) работать в консольном режиме;
- 2) проверять наличие ошибок (ввода данных, выполнения и проч.);
- 3) в случае отсутствия параметров или задании ключа `/?` должно выводить подсказку по виду, обязательности и количеству параметров;
- 4) оформление кода с учетом требований Airbnb JavaScript Style Guide (https://ymatuhin.ru/front-end/javascript_styleguide/).
- 5) текст программы должен **содержать комментарии** (чтобы из комментариев было понятно, как программа работает).
- 6) в пояснительной записке необходимо привести:
 - описание команды, которую надо реализовать;
 - алгоритм программы по ГОСТ 19.701-90 (<http://docs.cntd.ru/document/gost-19-701-90-espd>);
 - тестовые примеры и скриншоты проверки программы на тестовых примерах. Тестовые примеры должны касаться не только корректного выполнения программы, **но и различных ошибок**, которые могут возникнуть при ее выполнении;
 - в приложении - текст программы (достаточно полно прокомментированный).