


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
(БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


Матвеев П.В.
(подпись) ФИО
« 31 » 05 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И МЕЖПРОЦЕССНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В POSIX СОВМЕСТИМЫХ ОС

Направление/специальность подготовки	09.04.04 Программная инженерия
Специализация/профиль/программа подготовки	Процессы и методы разработки программного обеспечения
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Заочная
Факультет	О Естественнонаучный
Выпускающая кафедра	О7 Информационные системы и программная инженерия
Кафедра-разработчик рабочей программы	О7 Информационные системы и программная инженерия

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
2	4	4	144	4	2	0	2	140	0	0	140	диф. зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

09.04.04 Программная инженерия

год набора группы: 2022

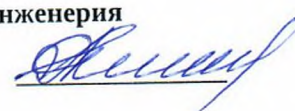
Программу составил:

Кафедра О7 Информационные системы и программная инженерия
Годзиашвили Георгий Юрьевич, к.т.н., доцент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **О7 Информационные системы и программная инженерия**

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

О7 Информационные системы и программная инженерия

Заведующий кафедрой Семенова Е.Г., д.т.н., проф.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И МЕЖПРОЦЕССНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В
POSIX СОВМЕСТИМЫХ ОС**

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПСК-1.03 — Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.03

знания:

На уровне представлений: принципов построения систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем, и способов их реализации.

На уровне воспроизведения: методик разработки программного обеспечения систем с параллельной обработкой данных средствами POSIX-совместимых ОС.

На уровне понимания: принципов построения стандарта интерфейса операционных систем POSIX для разработки и исполнения переносимых прикладных программ; принципов разработки программного обеспечения на основе стандарта POSIX;

умения:

Теоретические: анализировать алгоритмы и выявлять потенциальные возможности для их распараллеливания для улучшения быстродействия и производительности.

Практические: выявлять данные, требующие особой совместной обработки в параллельных алгоритмах; определять POSIX-совместимые средства обеспечения совместной обработки данных;

навыки:

Разработки параллельных и распределенных программных систем; использования интерфейсов прикладного программирования POSIX при разработке программных систем; организации взаимодействия процессов и потоков управления для обеспечения для выполнения параллельных алгоритмов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И МЕЖПРОЦЕССНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В POSIX СОВМЕСТИМЫХ ОС** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.04.04 Программная инженерия*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
- ОПК-5 — Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
- ПСК-1.05 — Владение навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1.03
2	4	Раздел 1. Основные понятия POSIX-совместимых операционных системах. 1.1. Понятие файла и процесса в POSIX-совместимых ОС. 1.2. Жизненный цикл, атрибуты и состояния процессов. Оповещение процессов. 1.3. Потоки управления процессов.	35	1	0.5	0.5	34	20
2	4	Раздел 2. Взаимодействие процессов и потоков управления процессов. 2.1. Совместное использование ресурсов процессами. 2.2. Средства межпроцессного взаимодействия. 2.3. Средства синхронизации потоков управления.	53.5	1.5	0.5	1	52	40
2	4	Раздел 3. Сетевые средства межпроцессного взаимодействия. 3.1. Модель сетевого взаимодействия в стандарте POSIX. 3.2. Сокеты. Типы сокетов. Создание, привязка и соединение сокетов. 3.3. Обеспечение сетевого взаимодействия процессов.	37	1	0.5	0.5	36	25
2	4	Раздел 4. Средства управления производительностью. 4.1. Приоритетное планирование. 4.2. Асинхронный ввод-вывод. Рекомендательные интерфейсы. 4.3. Средства трассировки приложений.	18.5	0.5	0.5	0	18	15
Всего за 4 семестр			144	4	2	2	140	100
Всего по дисциплине			144	4	2	2	140	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Основные понятия POSIX-совместимых операционных системах.	Жизненный цикл, атрибуты и состояния процессов. Оповещение процессов	0.5
2	Раздел 2. Взаимодействие процессов и потоков управления процессов.	Совместное использование ресурсов процессами	0.5
3		Синхронизация потоков управления и межпроцессное взаимодействие	0.5
4	Раздел 3. Сетевые средства межпроцессного взаимодействия.	Взаимодействие процессов через сокеты различных типов	0.5
Всего за 4 семестр			2

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Основные понятия POSIX-совместимых операционных системах.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	22
2		Выполнение домашнего задания 1	12
3	Раздел 2. Взаимодействие процессов и потоков управления процессов.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	40
4		Выполнение домашнего задания 2	12
5	Раздел 3. Сетевые средства межпроцессного взаимодействия.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	24
6		Выполнение домашнего задания 3	12
7	Раздел 4. Средства управления производительностью.	Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	18
Всего за 4 семестр			140

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4						ДР			ДЗ	ДР						ДР	ДЗ, Тест, диф. зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- ДЗ – домашнее задание;
- Тест – тест;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. В. Г. Кобылянский. . Операционные системы, среды и оболочки. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
2. В. К. Гулаков, А. О. Трубаков, Е. О. Трубаков. . Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
3. М. Митчелл, Д. Оулдем, А. Самьюэл. . Программирование для Linux. Профессиональный подход. М.: Вильямс, 2003, 12 экз.
4. Н. А. Староверова. . Операционные системы. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.
5. Н. Н. Иванов. . Программирование в Linux. СПб.: БХВ-Петербург, 2012, эл. рес.
6. С. Л. Романов. . Утилиты обработки текста в операционной системе Linux. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013, эл. рес.
7. С. Л. Романов. . Программирование для операционной системы Unix. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011, эл. рес.
8. Ш. Уолтон. . Создание сетевых приложений в среде Linux. М.: Вильямс, 2001, 35 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://pubs.opengroup.org/onlinepubs/9699919799/> - Стандарт POSIX.1-2017;
2. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
4. <https://ura1t.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»;
<http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/>- КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

1. Kubuntu 18.04 LTS;
2. Текстовый редактор Kate;
3. Офисный пакет Libre Office;
4. Набор средств трансляции, компоновки и отладки GCC/GNU Make/GDB;
5. Менеджер архивов с комплектом утилит архивации/разархивации Ark;
6. Интернет-браузер Mozilla Firefox;
7. Графическая консоль Konsole.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Kubuntu 18.04 LTS;
2. Текстовый редактор Kate;
3. Офисный пакет Libre Office;
4. Набор средств трансляции, компоновки и отладки GCC/GNU Make/GDB;
5. Менеджер архивов с комплектом утилит архивации/разархивации Ark;
6. Интернет-браузер Mozilla Firefox;
7. Графическая консоль Konsole.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МНОГОПОТОЧНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ И МЕЖПРОЦЕССНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В POSIX СОВМЕСТИМЫХ ОС** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *09.04.04 Программная инженерия*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнoнаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О7 Информационные системы и программная инженерия.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.03 Владение навыками программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами и технологиями, используемыми в стандарте интерфейса прикладного программирования POSIX для многозадачных и многопоточных многопользовательских операционных систем. Основное внимание уделяется вопросам организации взаимодействия процессов и синхронизации потоков управления при построении параллельных и распределенных программных систем, а также способам управления производительностью прикладных программ системными средствами.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- домашнее задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**2 ч.**), практические занятия (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**140 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 ч., из них 4 ч. аудиторных занятий, и 140 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Основные понятия POSIX-совместимых операционных системах.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	В. Г. Кобылянский. . Операционные системы, среды и оболочки: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (2.1-2.3) М. Митчелл, Д. Оулдем, А. Самьюэл. . Программирование для Linux. Профессиональный подход: М.: Вильямс, 2003 (1-3) В. К. Гулаков, А. О. Трубаков, Е. О. Трубаков. . Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1.1, 2.1, 3.1) С. Л. Романов. . Утилиты обработки текста в операционной системе Linux: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (4.1-4.3, 5.1-5.3) С. Л. Романов. . Программирование для операционной системы Unix: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (1.1-1.3, 7.1-7.3)	22
Выполнение домашнего задания 1	Н. Н. Иванов. . Программирование в Linux: СПб.: БХВ-Петербург, 2012 (1-12) Н. А. Старовойтова. . Операционные системы: Санкт-Петербург: Лань, 2022 («Процессы в операционной системе UNIX» и «Понятие сигнала. Способы возникновения сигналов и виды их обработки»)	12
Итого по разделу 1		34
Раздел 2. Взаимодействие процессов и потоков управления процессов.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	Н. Н. Иванов. . Программирование в Linux: СПб.: БХВ-Петербург, 2012 (19-25) М. Митчелл, Д. Оулдем, А. Самьюэл. . Программирование для Linux. Профессиональный подход: М.: Вильямс, 2003 (3-5) С. Л. Романов. . Программирование для операционной системы Unix: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (2-5, 7) Н. А. Старовойтова. . Операционные системы: Санкт-Петербург: Лань, 2022 («Многопоточность», «Средства System V IPC. Организация работы с разделяемой памятью в UNIX. Понятие нитей исполнения (THREAD)», «Организация взаимодействия процессов с помощью каналов», «Семафоры в UNIX» и «Очереди сообщений в UNIX как составная часть System V IPC»)	40
Выполнение домашнего задания 2		12
Итого по разделу 2		52
Раздел 3. Сетевые средства межпроцессного взаимодействия.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по	С. Л. Романов. . Программирование для операционной системы Unix: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (6.1-6.3) Н. Н. Иванов. . Программирование в Linux: СПб.: БХВ-Петербург, 2012 (19-25) Ш. Уолтон. . Создание сетевых приложений в среде Linux: М.: Вильямс, 2001 (Части I, II, V)	24

рекомендуемой литературе	Н. А. Староверова. . Операционные системы: Санкт-Петербург: Лань, 2022 («Сокеты (Sockets) в UNIX и основы работы с ними»)	
Выполнение домашнего задания 3	М. Митчелл, Д. Оулдем, А. Самьюэл. . Программирование для Linux. Профессиональный подход: М.: Вильямс, 2003 (5)	12
Итого по разделу 3		36
Раздел 4. Средства управления производительностью.		
Изучение предусмотренных программой дидактических единиц по рекомендуемой литературе	<p>Н. Н. Иванов. . Программирование в Linux: СПб.: БХВ-Петербург, 2012 (1-8)</p> <p>М. Митчелл, Д. Оулдем, А. Самьюэл. . Программирование для Linux. Профессиональный подход: М.: Вильямс, 2003 (1-3)</p> <p>В. К. Гулаков, А. О. Трубаков, Е. О. Трубаков. . Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (Введение, 1.1, 2.1, 3.1)</p> <p>С. Л. Романов. . Утилиты обработки текста в операционной системе Linux: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (4.1-4.3, 5.1-5.3)</p> <p>Н. А. Староверова. . Операционные системы: Санкт-Петербург: Лань, 2022 («Процессы в операционной системе UNIX»)</p> <p>С. Л. Романов. . Программирование для операционной системы Unix: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2011 (1.1-1.3, 7.1-7.3)</p>	18
Итого по разделу 4		18

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- домашнее задание;
- тест;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Домашнее задание

Перечень домашних заданий:

1. Создание и завершение процессов. Оповещение процессов;
2. Организация межпроцессного взаимодействия и синхронизации потоков управления;
3. Организация взаимодействия процессов сетевыми средствами.

Все домашние задания выполняются по индивидуальному варианту. Индивидуальные варианты выдаются преподавателем в начале семестра и предполагают индивидуальное выполнение. При выполнении ДЗ студент должен продемонстрировать знание теоретического материала, относящегося к теме данной работы, обосновать целесообразность выбранных решений.

Отчет по каждому ДЗ представляется в электронном виде в формате, указанном в задании на конкретное ДЗ с приложением исходных текстов разработанных программ в архиве формата zip или 7z. Домашнее задание считается выполненным успешно (принимается) при условии правильного выполнения всех пунктов (задач), предусмотренных индивидуальным заданием. Написание согласно заданию работоспособных программ влияет на оценку домашнего задания. Проверка производится путем сборки программ из представленных исходных текстов и проверке функционирования, согласно описаниям процессов сборки и функционирования в тексте отчета.

Если программы отсутствуют или ни одна из них не функционирует должным образом (представлен только теоретический отчет), то домашнее задание оценивается на оценку "удовлетворительно".

Если хотя бы одна из разработанных программ функционирует в полном соответствии с заданием и описанием в отчете, то домашнее задание оценивается на оценку "хорошо".

Если все разработанные программы функционируют в соответствии с заданием и описаниями в отчете, то домашнее задание оценивается на оценку "отлично".

Тест

Тест считается успешно пройденным при выполнении с рейтингом не менее 70% (70 из 100 баллов). Тестирование состоит из 10 вопросов. Рейтинг теста соответствует оценке теста:

"удовлетворительно" - рейтинг не менее 70%, но менее 80%;

"хорошо" - рейтинг не менее 80%, но менее 90%;

"отлично" - рейтинг не менее 90%.

Тестовые вопросы размещены в УМК дисциплины.

Дифференцированный зачет

Обучающийся имеет право на получение минимальной положительной оценки при условии успешного прохождения текущего контроля успеваемости в форме диагностической работы в соответствии с графиком раздела 4.

Оценка "зачтено-отлично" выставляется при оценке всех домашних заданий "отлично" и оценке теста "отлично", иначе при оценке теста "хорошо" или оценке хотя бы одного домашнего задания "хорошо" (при оценке "отлично" остальных домашних заданий, либо оценке "хорошо" всех домашних заданий) выставляется оценка "зачтено-хорошо", иначе выставляется оценка "зачтено-удовлетворительно" при выполнении всех домашних заданий, из которых хотя бы одно имеет оценку "удовлетворительно", либо если тест пройден с оценкой "удовлетворительно", иначе "не зачтено" (хотя бы одно домашнее задание не выполнено, либо не пройден тест).

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ПСК-1.03	
2	4	Раздел 1. Основные понятия POSIX-совместимых операционных системах.	35	1	0.5	0.5	34	20	Тест, Домашнее задание
2	4	Раздел 2. Взаимодействие процессов и потоков управления процессов.	53.5	1.5	0.5	1	52	40	Тест, Домашнее задание
2	4	Раздел 3. Сетевые средства межпроцессного взаимодействия.	37	1	0.5	0.5	36	25	Тест, Домашнее задание
2	4	Раздел 4. Средства управления производительностью.	18.5	0.5	0.5	0	18	15	Тест
Всего за 4 семестр			144	4	2	2	140	100	
Всего по дисциплине			144	4	2	2	140	100	