

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ПИн*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 17.05.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Проектирование операционных систем*

**Направление подготовки**

*09.04.04 Программная инженерия*

**Профиль подготовки**

*Методы и средства разработки  
программного обеспечения*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
3	144 / 4	12		40	3,2	0,35	55,55	52,8	Экз.(35,65)
Итого	144 / 4	12		40	3,2	0,35	55,55	52,8	35,65

Муром, 2022 г.

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение студентами архитектуры современных операционных систем (ОС). Студенты должны получить представление о сервисах, предоставляемых современными ОС и об основных алгоритмах работы ОС. Знание ОС способствует становлению зрелого мышления программиста, хорошему знанию сетевых технологий и протоколов, виртуальных машин, методов современного программирования

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Курс базируется на знаниях, полученных студентами в процессе изучения основных дисциплин "Разработка и реализация сетевых протоколов", "Теория вычислительных процессов". Углубление и расширение вопросов, изложенных в данном курсе, будет осуществляться во время работы студентов над дисциплинами: «Распределенные вычислительные системы и телекоммуникации», «Параллельное и распределенное программирование».

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-9 Способен проектировать основные компоненты операционных систем	ПК-9.1 Владеет методами проектирования компонент операционных систем	<b>Знать</b> назначение, функции и основные алгоритмы операционных систем <b>Уметь</b> разрабатывать компоненты системного программного обеспечения <b>Владеть</b> методами проектирования компонент операционных систем	Тест, задания на лабораторную работу
	ПК-9.2 Понимает структуру и способы взаимодействия компонент операционных систем	<b>Знать</b> структуру и способы взаимодействия компонент операционных систем	

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

##### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: высшее.

Срок обучения 2г.

##### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п\п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Современные ОС	3	2		4					18	тестирование, отчет по лабораторной работе
2	Управление процессами	3	6		20					18	тестирование, отчет по лабораторной работе
3	Управление памятью	3	4		16					16,8	тестирование, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		144	12		40			3,2	0,35	52,8	Экз.(35,65)
Итого		144	12		40			3,2	0,35	52,8	35,65

##### 4.1.2. Содержание дисциплины

###### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 3

###### Раздел 1. Современные ОС

###### Лекция 1.

Назначение и состав (ОС). Понятия процесса и потока, события, прерывания (2 часа).

###### Раздел 2. Управление процессами

###### Лекция 2.

Детерминированные методы планирования по критериям  $\min T$  и  $\max R$  (2 часа).

###### Лекция 3.

Стохастические методы планирования (2 часа).

###### Лекция 4.

Способы реализации взаимоисключений: программный и аппаратный (2 часа).

###### Раздел 3. Управление памятью

###### Лекция 5.

Страничная и сегментно-страничная организация памяти (2 часа).

###### Лекция 6.

Файловые системы (2 часа).

###### 4.1.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

### **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

#### **Семестр 3**

##### *Раздел 1. Современные ОС*

#### **Лабораторная 1.**

Средства взаимодействия с пользователем. Интерфейс прикладного программирования (4 часа).

##### *Раздел 2. Управление процессами*

#### **Лабораторная 2.**

Синхронизация потоков (4 часа).

#### **Лабораторная 3.**

Процессы. Операции над процессами (4 часа).

#### **Лабораторная 4.**

Планирование и диспетчеризация процессов (4 часа).

#### **Лабораторная 5.**

Взаимодействие процессов. Каналы, очереди сообщений, разделяемая память, сокеты (4 часа).

#### **Лабораторная 6.**

Взаимодействие процессов. Семафоры. Операции над семафорами (4 часа).

##### *Раздел 3. Управление памятью*

#### **Лабораторная 7.**

Управление виртуальной памятью (4 часа).

#### **Лабораторная 8.**

Управление внешней памятью. Планирование работы с магнитными дисками (4 часа).

#### **Лабораторная 9.**

Файловая система. Структура. Алгоритмы (4 часа).

#### **Лабораторная 10.**

Отказоустойчивость файловых систем. Функции подсистем защиты ОС (4 часа).

### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Особенности построения ядер ОС.
2. Гибридное ядро.
3. Защита данных пользователей в многопользовательских ОС.
4. Протоколы NETBIOS и SMB.
5. Файберы.
6. Попадания и промахи кэша.
7. Стриммеры.
8. Особенности XFS, ReiserFS.
9. Процесс загрузки ОС Unix. Уровни выполнения.
10. setuid и setgid биты в правах файла.
11. Приоритеты процессов в Unix.
12. Написание Makefile.
13. Функции в языке BASH.
14. Использование OpenVPN.
15. Использование FreeNX.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

**4.2 Форма обучения: заочная**  
 Уровень базового образования: высшее.  
 Срок обучения 2г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
<b>4</b>	<b>144 / 4</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>20,6</b>	<b>114,75</b>	<b>Экз.(8,65)</b>
<b>Итого</b>	<b>144 / 4</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0,6</b>	<b>20,6</b>	<b>114,75</b>	<b>8,65</b>

**4.2.1. Структура дисциплины**

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Современные ОС	4	2							31	тестирование
2	Управление процессами	4	2		4					41	тестирование, отчет по лабораторной работе
3	Управление памятью	4	4		4					42,75	тестирование, отчет по лабораторной работе
Всего за семестр		144	8		8	+		4	0,6	114,75	Экз.(8,65)
Итого		144	8		8			4	0,6	114,75	8,65

**4.2.2. Содержание дисциплины**

**4.2.2.1. Перечень лекций**

**Семестр 4**

*Раздел 1. Современные ОС*

**Лекция 1.**

Архитектура фон Неймана. Принцип программного управления. Назначение и состав (ОС) (2 часа).

*Раздел 2. Управление процессами*

**Лекция 2.**

Понятия процесса и потока, события, прерывания (2 часа).

*Раздел 3. Синхронизация параллельных процессов*

**Лекция 3.**

Способы реализации взаимoisключений: программный и аппаратный (2 часа).

*Раздел 3. Управление памятью*

**Лекция 4.**

Страничная и сегментно-страничная организация памяти (2 часа).

#### 4.2.2.2. Перечень практических занятий

Не планируется.

#### 4.2.2.3. Перечень лабораторных работ

##### Семестр 4

*Раздел 2. Управление процессами*

##### Лабораторная 1.

Взаимодействие процессов. Каналы, очереди сообщений, разделяемая память, сокеты (4 часа).

*Раздел 3. Управление памятью*

##### Лабораторная 2.

Файловая система. Структура. Алгоритмы (4 часа).

#### 4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Особенности построения ядер ОС.
2. Гибридное ядро.
3. Защита данных пользователей в многопользовательских ОС.
4. Протоколы NETBIOS и SMB.
5. Файберы.
6. Попадания и промахи кэша.
7. Стриммеры.
8. Особенности XFS, ReiserFS.
9. Процесс загрузки ОС Unix. Уровни выполнения.
10. `setuid` и `setgid` биты в правах файла.
11. Приоритеты процессов в Unix.
12. Написание Makefile.
13. Функции в языке BASH.
14. Использование OpenVPN.
15. Использование FreeNX.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### 4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Вариант №1.

Имеется механизм двоичных семафоров. Опираясь на него, реализуйте Р-операцию и V-операцию для общего (считающего) семафора. Активное ожидание освобождения семафора не допускается.

Вариант №2.

Имеется команда TSL и команда объявления прерывания указанному процессору. Опираясь на них, реализуйте на мультипроцессоре Р-операцию и V-операцию для двоичного семафора. Активное ожидание освобождения семафора не допускается.

Вариант №3.

Все 16 процессов, находящихся на разных ЭВМ сети с шинной организацией (без аппаратных возможностей широковещания), одновременно выдали запрос на вход в критическую секцию. Сколько времени потребуется для прохождения всеми критических секций, если используется древовидный маркерный алгоритм (маркером владеет нулевой процесс). Время старта (время «разгона» после получения доступа к шине для передачи сообщения) равно 100, время передачи байта равно 1 ( $T_s=100, T_b=1$ ). Доступ к шине ЭВМ получают последовательно в порядке выдачи запроса на передачу (при одновременных запросах - в порядке номеров ЭВМ). Процессорные операции, включая чтение из памяти и запись в память, считаются бесконечно быстрыми.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении лабораторных работ применяется имитационный или симуляционный подход, когда преподавателем разбирается на конкретном примере проблемная ситуация, все шаги решения задачи студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. Затем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс]/ Назаров С.В., Широков А.И.— М.: ИНТУИТ, 2016.— 351 с. - <http://www.iprbookshop.ru/52176>
2. Сафонов В.О. Основы современных операционных систем.— М.: ИНТУИТ, 2011.— 583 с. - <http://www.iprbookshop.ru/15839>
3. Операционные системы и сети / Одинокое В.В., Коцубинский В.П. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012 - 391с. - <http://www.iprbookshop.ru/13951>

#### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ИНТУИТ, 2016.— 164 с. - <http://www.iprbookshop.ru/16685>
2. Ларина, Т. Б. Механизмы аппаратной поддержки операционных систем: учебное пособие / Т. Б. Ларина. — М.: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 108 с.— URL: - <https://www.iprbookshop.ru/122115>
3. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 139 с. — URL: - <https://www.iprbookshop.ru/95800>
4. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.2 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 168 с. — URL: - <https://www.iprbookshop.ru/95801>

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:  
Информационно-образовательный портал МИ ВлГУ - <https://www.mivlgu.ru/iop/>  
Электронная библиотечная система iprBooks.ru - <http://www.iprbooks.ru>  
Электронная библиотека «ЭВРИКА» - <https://evrika.mivlgu.ru/>  
Электронная библиотека ВлГУ - <https://dspace.www1.vlsu.ru/>  
Электронный учебный курс "Введение во внутреннее устройство Windows" Е. Котельников: <https://intuit.ru/studies/courses/10471/1078/info>  
Электронный учебный курс "Современные операционные системы" С. Назаров, А. Широков: <https://intuit.ru/studies/courses/631/487/info>  
Электронный учебный курс "Основы современных операционных систем" В. Сафонов, Академия Microsoft: <https://intuit.ru/studies/courses/641/497/info>  
Электронный учебный курс "Основы организации операционных систем Microsoft Windows" К. Коньков, МФТИ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1089/217/info>  
Электронный учебный курс "Операционная система Linux" Г. Курячий, К. Маслинский, IBM: <http://www.intuit.ru/studies/courses/37/37/info>  
Программное обеспечение:  
LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)  
Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))  
Microsoft Visio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

iprbookshop.ru  
mivlgu.ru  
iprbooks.ru  
intuit.ru  
mivlgu.ru/iop

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лаборатория системного и прикладного программирования  
6 шт. компьютеров Intel Core i5, 3500 MHz/ ОЗУ 6Gb/ SSD-512Gb/ LG 22'; 6 шт. персональных компьютеров Digitech (комплект2) Intel Core i5 3000 MHz/ DDR-4 12Gb/ SSD-512Gb/ Philips 21eb; проектор NEC V300X 3D; экран проекционный настенный Lumien Master Picture; маршрутизатор Gigabit Switch TEG-S16S; макет системы мобильного мониторинга; лабораторный стенд для изучения микроконтроллера; роботизированная платформа IE-POP-BOT; аппаратно-программный комплекс «Изучение принципов построения и исследования инфокоммутационных локальных сетей». Маркерная доска. Доступ к сети Интернет.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к



отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – экзамен. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
*09.04.04 Программная инженерия*  
Рабочую программу составил *Холкина Н.Е.*\_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ПИИ*  
протокол № 11 от 05.05.2022 года.  
Заведующий кафедрой *ПИИ* \_\_\_\_\_ *Жизняков А.Л.*  
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии факультета  
протокол № 4 от 12.05.2022 года.  
Председатель комиссии ФИТР \_\_\_\_\_ *Рыжкова М.Н.*  
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**

Программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Ф.И.О.)

Программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(Подпись) (Ф.И.О.)

## Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

## Проектирование операционных систем

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Примеры вопросов:

1. Понятие пользовательского режима и режима ядра операционной системы Windows.
2. Понятие ресурсов программ Windows. Виды ресурсов. Операции с ресурсами.
3. Понятие объекта ядра ОС Windows. Виды объектов ядра. Атрибуты защиты объекта ядра. Дескриптор защиты объекта ядра. Создание и удаление объектов ядра.
4. Проецирование файлов в память. Отличие в механизме проецирования файлов в память в ОС Windows и UNIX/Linux. Действия по проецированию файла в память.
5. Понятия процесса и потока. Создание и завершение процесса. Приостановка и возобновление процесса.
6. Механизм прерываний ОС Windows. Аппаратные и программные прерывания. Понятие прерывания, исключения и системного вызова. Таблица векторов прерываний (IDT).
7. Понятие пакета ввода-вывода (IRP). Структура пакета ввода-вывода. Схема обработки пакета ввода-вывода при открытии файла.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой лабораторной работы преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе); – полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

**Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов**

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос (2 вопроса). 3 отчета по лабораторной работе	18
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос (2 вопроса). 3 отчета по лабораторной работе	18
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос (2 вопроса). 3 отчета по лабораторной работе	18
Посещение занятий студентом	Отметка в журнале посещений	1
Дополнительные баллы (бонусы)	за своевременную защиту всех лабораторных и практических	5
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	нет	0

## 2. Промежуточная аттестация по дисциплине

### Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

### Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Для проведения экзаменационного тестирования используются задания в тестовой форме.

#### Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания

На основе перечня вопросов к тестированию программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: 8 вопросов из блока 1, 4 вопроса из блока 2 и 3 вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является балл, рассчитанный на основе количества правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговый балл по курсу.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	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	<b>Высокий уровень</b>
66-80	«Хорошо»	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 виды заданий выполнены с ошибками	<b>Продвинутый уровень</b>
50-65	«Удовлетворительно»	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 из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b>Пороговый уровень</b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b>Компетенции не сформированы</b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. Какие виды памяти существуют в ЭВМ?
  - + кэш процессора
  - + внешняя память
  - резервная память
  - + оперативная память
  - + третичная память
  - временная память
2. Какие классы приоритетов существуют в Windows NT?
  - SYSTEM\_PRIORITY\_CLASS
  - + REALTIME\_PRIORITY\_CLASS
  - LOW\_PRIORITY\_CLASS
  - + IDLE\_PRIORITY\_CLASS
  - + NORMAL\_PRIORITY\_CLASS
  - + HIGH\_PRIORITY\_CLASS
  - Все вышеперечисленные
3. Основное отличие мьютекса от семафора
  - мьютекс является объектом ядра, а семафор - нет
  - + семафор имеет счётчик, а мьютекс - нет
  - семафор используется для синхронизации процессов, а мьютекс - потоков
  - мьютексы есть в Windows и Unix, а семафоры - только в Unix
4. Укажите средство межпроцессной коммуникации, специфичное только для ОС UNIX
  - программные каналы
  - сокет
  - семафоры
  - + сигналы

К какой категории системных вызовов относятся вызовы fork, waitpid, execve и exit?  
Управление \_\_\_\_.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3050&cat=54925%2C103257>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.