

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с исп. обязанностей  
зав.кафедрой ТД

 Т.О. Сошина

« 28 » 02 2023 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации обучающихся по учебной дисциплине

## ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

*Приложение к рабочей программе учебной дисциплины*

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование  
(базовая подготовка)

Лысьва, 2023

Фонд оценочных средств разработан на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «9» декабря 2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

– рабочей программы учебной дисциплины Операционные системы и среды, утвержденной «28» 02 2023 г.

**Разработчик:** преподаватель высшей категории Е.Л.Федосеева

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественнонаучных дисциплин* (ПЦК ЕНД) «08» 02 2023 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

## ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины **Операционные системы и среды** обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование* следующими результатами обучения: знаниями, умениями, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
<b>ОК 01</b> <b>ОК 02</b> <b>ОК 05</b> <b>ОК 09</b> <b>ПК 4.1</b> <b>ПК 4.4</b> <b>ЛР 5 - 8, 11, 12, 14, 17</b>	– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники; – работать в конкретной операционной системе; – работать со стандартными программами операционной системы; – устанавливать и сопровождать операционные системы; – поддерживать приложения различных операционных систем	– состав и принципы работы операционных систем и сред; – понятие, основные функции, типы операционных систем; – машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; – машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов; – принципы построения операционных систем; – способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования; – понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование ОК
<b>ОК 01</b>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
<b>ОК02</b>	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках учебной дисциплины:

<b>Код ПК</b>	<b>Наименование ПК</b>
<b>ПК 4.1</b>	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
<b>ПК 4.4</b>	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

После изучения учебной дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие личностные результаты:

<b>Код ЛР</b>	<b>Характеристика ЛР</b>
<b>ЛР 5</b>	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
<b>ЛР 6</b>	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
<b>ЛР 7</b>	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<b>ЛР 8</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>ЛР 11</b>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
<b>ЛР 12</b>	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
<b>ЛР 14</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
<b>ЛР 17</b>	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

## 1. МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- Устный опрос
- Тестирование
- Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины.

2 Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является **экзамен**, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
<b>Раздел 1 Основы теории операционных систем</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение. История развития операционных систем</b>	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий	Тестирование	
<b>Тема 1.2</b> <b>Понятие операционных систем. Основные функции операционных систем</b>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
<b>Тема 1.3</b> <b>Архитектура операционных систем</b>			
<b>Тема 1.4</b> <b>Виды интерфейсов операционных систем</b>			
<b>Тема 1.5</b>			

<b>Классификация операционных систем</b>			
<b>Раздел 2 Машино-независимые свойства операционных систем</b>			
<b>Тема 2.1 Файловая система</b>	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий	Тестирование	
<b>Тема 2.2 Интерфейсы файловых систем</b>	Экспертная оценка результатов самостоятельной работы		
<b>Тема 2.3 Распределение ресурсов</b>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
<b>Тема 2.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем</b>			
<b>Тема 2.5 Восстановление данных</b>			
<b>Раздел 3 Сопровождение и работа в ОС Windows и UNIX (Ubuntu)</b>			
<b>Тема 3.1 Установка операционных систем Windows и UNIX</b>	Устный опрос Экспертная оценка результатов самостоятельной работы	Защита отчетов по лабораторным занятиям	
<b>Тема 3.2 Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX</b>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины		
<b>Тема 3.3 Сетевые функции операционных систем</b>			
<b>Тема 3.4 Система управление доступом</b>			
<b>Тема 3.5 Безопасность в операционных системах</b>			

<b>Раздел 4 Машинно–зависимые свойства ОС</b>		
<b>Тема 4.1 Обработка прерываний</b>	Устный опрос	Тестирование
<b>Тема 4.2 Понятие процесса, организация потоков</b>	Наблюдение и оценка лабораторных занятий	
<b>Тема 4.3 Планирование процессов</b>	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины	
<b>Тема 4.4 Обслуживание ввода-вывода</b>		
<b>Тема 4.5 Управление памятью</b>		
Форма контроля		<b>Экзамен</b>

### **Текущий контроль**

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса по темам учебной дисциплины.

### **Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий**

Типовые темы лабораторных занятий приведены в РПД. Для проведения лабораторных занятий используется методическое указание по лабораторным занятиям

Лабораторные задания выполняются индивидуально каждым обучающимся на лабораторных занятиях. Защита отчетов по лабораторным занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме сдачи выполненных заданий. При необходимости возможно собеседование преподавателя с обучающимся.

### **Экспертная оценка результатов самостоятельной работы**

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по учебной дисциплине.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

— корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);

- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);
- текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

#### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Осуществляется как наблюдение за процессом деятельности обучающегося в режиме реального времени, является качественной оценкой освоения учебной дисциплины, учитываемой при промежуточной аттестации.

#### **Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений проводится в форме тестирования после изучения разделов учебной дисциплины.



## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ

В результате промежуточной аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
<b>Умение:</b>	
– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;	Правильность и обоснованность использований средств операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники
– работать в конкретной операционной системе;	Умение работать в конкретной операционной системе
– работать со стандартными программами операционной системы;	Умение работать со стандартными программами операционной системы
– устанавливать и сопровождать операционные системы.	Правильность установки и сопровождения операционных систем
– поддерживать приложения различных операционных систем	Правильность поддержки приложения различных операционных систем
<b>Знание:</b>	
– состав и принципы работы операционных систем и сред;	Знает состав и принципы работы операционных систем и сред
– понятие, основные функции, типы операционных систем;	Знает понятие, основные функции, типы операционных систем
– машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;	Понимает машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью
– машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;	Понимает машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов
– принципы построения операционных систем;	Знает принципы построения операционных систем
– способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования	Знает способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования
– понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.	Знает понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

### 3 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

#### Критерии устного ответа

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
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. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной технической терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.	<b>Отлично</b>
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 технической терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.	<b>Хорошо</b>
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся 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	<b>Удовлетворительно</b>
Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная, техническая терминология не используется. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося. Ответ на вопрос полностью отсутствует. Отказ от ответа.	<b>Неудовлетворительно</b>

#### Критерии оценки лабораторных заданий

<b>Критерии оценки</b>	<b>Оценка</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li><li>– показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме</li><li>– проявлен творческий подход</li><li>– умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы</li><li>– работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета</li></ul>	<b>Отлично</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме</li> <li>– работа выполнена полностью, но допущено в ней: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета</li> <li>б) или не более двух недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Хорошо</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– лабораторное задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя</li> <li>– продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала</li> <li>– выполнено не менее половины работы или допущены в ней: <ul style="list-style-type: none"> <li>а) не более двух грубых ошибок;</li> <li>б) не более одной грубой ошибки и одного недочета;</li> <li>в) не более двух-трех негрубых ошибок;</li> <li>г) одна негрубая ошибка и три недочета;</li> <li>д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов</li> </ul> </li> </ul>	<b>Удовлетворительно</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания</li> <li>– если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий</li> </ul>	<b>Неудовлетворительно</b>

#### **Критерии оценивания тестов**

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
86 - 100	70 - 85	51 - 69	50 и менее

#### **Критерии результатов самостоятельной работы**

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

#### **Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины**

Интегральная качественная оценка освоения учебной дисциплины, учитываемая при промежуточной аттестации.

### Критерии оценки промежуточной аттестации (экзамен)

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

Экзамен по учебной дисциплине проводится по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и практическое задание.

Экзамен оценивается по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки на промежуточной аттестации служит объем и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой учебной дисциплины «Операционные системы и среды».

### Критерии оценивания экзамена

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на лабораторных занятиях. Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	<b>Отлично</b>
Достаточно полное знание учебно-программного материала. Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению	<b>Хорошо</b>
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	<b>Удовлетворительно</b>
обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные	<b>Неудовлетворительно</b>

программой основные задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавший основные лабораторные занятия, допускающий существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	
---	--

## **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЯ**

### **Типовые задания для оценки освоения**

#### **Раздела 1 «Основы теории операционных систем»**

Обучающийся должен

**знать:**

- состав и принципы работы операционных систем и сред;
- понятие, основные функции, типы операционных систем;
- принципы построения операционных систем;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

**уметь:**

- работать со стандартными программами операционной системы.

### **Типовые вопросы для устного опроса**

#### **Темы 1.1 «Введение. История развития операционных систем»**

1. Кто являлся основоположником операционных систем?
2. Какой язык программирования лежит в основе разработки операционных систем?
3. В каком поколении ЭВМ появились первые операционные системы?
4. Какую операционную систему выпустила компания Microsoft в 1981 году?
5. В чем лежит основа преимуществ ОС Linux по сравнению с другими операционными системами?

### **Типовые вопросы для устного опроса**

#### **Темы 1.2 «Понятие операционных систем. Основные функции операционных систем»**

1. Что такое операционная система?
2. К какому классу ПО относится ОС?
3. Что мы понимаем, когда говорим, что ОС как виртуальная машина?
4. Перечислите основные функции ОС
5. Какие стандартные сервисы поддерживают операционное окружение?
6. Что такое режим пользователя?
7. Что такое режим супервизора.

### **Типовые вопросы для устного опроса**

#### **Темы 1.3 «Архитектура операционных систем»**

1. Что такое архитектура ОС?
2. Перечислите основные виды архитектур ОС
3. В чем состоит отличие архитектуры с монолитным ядром от архитектуры с микроядерной архитектурой ОС?
4. Что понимается под понятием привилегированный режим работы?
5. Что понимается под пользовательским режимом работы?
6. Перечислите машинно – зависимые компоненты ОС.
7. Какие существуют интерфейсы системных вызовов в ОС?

### **Типовые вопросы для устного опроса**

#### **Темы 1.4 «Виды интерфейсов операционных систем»**

1. Что называется интерфейсом ОС?
2. Какие существуют классы интерфейсов ОС?
3. В чем состоит особенность WIMP – интерфейса?
4. В чем состоит особенность SILK – интерфейса?
5. Какие интерфейсы ОС связаны с развитием искусственного интеллекта?

### **Типовые вопросы для устного опроса**

#### **Темы 1.5 «Классификация операционных систем»**

1. Перечислите требования, которые предъявляются для ОС
2. Что такое многоплатформенность ОС?
3. Какие существуют принципы построения ОС?
4. Какие существуют основания в классификации ОС?

### **Типовой тест по разделу 1**

1. Проекта с которым связывают появление ОС UNIX называется ...
  - a) AT&T
  - б) Bell Labs
  - в) Multics
2. Первые многозадачные ОС появились ... поколении компьютеров.
  - a) во втором

- б) в третьем
- в) в четвертом

**3. Для усовершенствования в ОС UNIX используется язык программирования ...**

- А) Pascal
- Б) C
- В) Fortran
- Г) C ++
- Д) Delphi

**4. В 1992 году Торвальдс обнародовал ядро разработанной им операционной системы ...**

- А) OS/2 NT
- Б) Windows NT
- В) BSD Unix
- Г) Linux
- Д) Solaris

**5. Компания Microsoft в 1981 году выпустила ОС ...**

- А) Windows 3.1
- Б) Windows 3.0
- В) OS/2
- Г) Windows 3.11
- Д) DOS

**6. ОС относится к ... программному обеспечению.**

- А) прикладному
- Б) системному

**7. На современных вычислительных комплексах можно создать иллюзию неограниченного размера оперативной памяти и числа процессоров, таким образом, операционная система представляется пользователю как ...**

- А) менеджер ресурсов
- Б) виртуальная машина
- В) защитник пользователей и программ
- Г) постоянно функционирующее ядро

**8. Операционная система осуществляет упорядоченное и контролируемое распределение процессоров, памяти и других ресурсов между различными программами как ...**

- А) менеджер ресурсов
- Б) виртуальная машина
- В) защитник пользователей и программ
- Г) постоянно функционирующее ядро

**9. Нельзя разрешить программам одних пользователей произвольно вмешиваться в работу программ других пользователей, нужно пресекать попытки несанкционированного использования вычислительной системы. Вся эту деятельность осуществляет операционная система как ...**

- А) менеджер ресурсов
- Б) виртуальная машина
- В) защитник пользователей и программ
- Г) постоянно функционирующее ядро



**10. Системы пакетной обработки, которые стали прообразом современных операционных систем появляются ... поколения компьютеров.**

- А) в первом
- Б) во втором
- В) в третьем
- Г) в четвертом

**11. Идея мультипрограммирования заключается в следующем....**

А) прямой доступ к памяти и организация каналов ввода-вывода, что позволяет освободить центральный процессор от рутинных операций

Б) упорядочить процессы размещения, замещения и выборки информации из памяти.

В) программы не должны иметь самостоятельного доступа к распределению ресурсов

Г) эффективно производить отладку программы в интерактивном режиме и записывать информацию на диск

Д) пока одна программа выполняет операцию ввода-вывода, процессор не простаивает, а выполняет другую программу.

**12. Схема операционной системы, при которой все ее компоненты являются составными частями одной программы, используют общие структуры данных и взаимодействуют друг с другом путем непосредственного вызова процедур называется ...**

- А) многоуровневой системой
- Б) монолитным ядром
- В) виртуальной машиной
- Г) микроядерной архитектурой
- Д) смешанной системой

**13. Большинство составляющих операционной системы являются самостоятельными программами называется ...**

- А) многоуровневой системой
- Б) монолитным ядром
- В) виртуальной машиной
- Г) микроядерной архитектурой
- Д) смешанной системой

**14. На рисунке изображена ...**



- А) многоуровневая система
- Б) ОС с монолитным ядром
- В) виртуальная машина
- Г) ОС с микроядерной архитектурой
- Д) ОС со смешанной системой

**15. Интерфейс в широком смысле — это ...**

- а) задание параметров, процедур и характеристик взаимодействия объектов
- б) совокупность технических, программных и методических (протоколов, правил, соглашений) средств сопряжения в вычислительной системе пользователей с устройствами и программами, а также устройств с другими устройствами и программами
- в) способ (стандарт) взаимодействия между объектами

**16. Современными видами интерфейсов являются ...**

- а) пользовательский, командный, WIMP
- б) командный, WIMP, SILK
- в) пользовательский, физический, программный

**17. Пакетная технология создания интерфейса лежит в основе ...**

- а) командного интерфейса
- б) биометрического интерфейса
- в) графического интерфейса

**18. Какому интерфейсу для своей реализации требуется цветной растровый дисплей с высоким разрешением и манипулятор ...**

- а) SILK
- б) WIMP
- в) графический

**19. Этот вид интерфейса возник в конце 70-х годов XX века, с развитием искусственного интеллекта.**

- а) семантический
- б) биометрический
- в) SILK

**20. Nortron Commander является типичным примером использования ... интерфейса.**

- а) графического
- б) простейшего графического
- в) командного

**21. Интерфейсы пользователя бывают ...**

- а) процедурно-ориентированные
- б) объектно-ориентированные
- в) процедурно-ориентированные и объектно-ориентированные

**22. В каком интерфейсе основу взаимодействия человека и компьютера составляет диалог?**

- а) командный
- б) физический
- в) пользовательский

**Ответы:**

1	В	12	Б
2	Б	13	Г
3	Б	14	Г
4	Г	15	Б
5	Д	16	Б
6	Б	17	А

<b>7</b>	<b>Б</b>	<b>18</b>	<b>В</b>
<b>8</b>	<b>А</b>	<b>19</b>	<b>А</b>
<b>9</b>	<b>В</b>	<b>20</b>	<b>Б</b>
<b>10</b>	<b>Б</b>	<b>21</b>	<b>В</b>
<b>11</b>	<b>Д</b>	<b>22</b>	<b>В</b>

**Типовые задания для оценки освоения**  
**Раздела 2 Машино-независимые свойства операционных систем**

Обучающийся должен

**знать:**

– машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов;

**уметь:**

- работать со стандартными программами операционной системы;
- использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;
- работать в конкретной операционной системе;
- поддерживать приложения различных операционных систем.

**Типовые вопросы для устного опроса**

**Темы 2.1 «Файловая система»**

1. Что такое файл?
2. Какие существуют типы файлов?
3. Перечислите основные операции с файлами.
4. Что такое файловая система?
5. Что такое иерархическая файловая система?
6. Перечислите функции ФС.
7. В чем заключается задача файла?
8. Какие существуют правила именования файлов?
9. Что такое атрибут файла?
10. Какие существуют атрибуты файлов?
11. Какие существуют структуры файлов и в чем их отличие?
12. Что такое путь к файлу?
13. Что такое раздел диска?
14. Какие существуют права доступа у файлов?
15. Какие существуют группы пользователей в ОС UNIX?
16. Для чего нужна файловая служба?

**Типовые вопросы для устного опроса**  
**Темы 2.2 «Интерфейсы файловых систем»**

1. Что такое интерфейс ФС?
2. В чем заключается отличие логической организации ФС от физической организации ФС?
3. Перечислите примеры интерфейсов ФС?

**Типовые вопросы для устного опроса**  
**Темы 2.3 «Распределение ресурсов»**

1. Что такое взаимоблокировка?
2. Что понимается под понятием управление ресурсами?
3. Какие существуют основания для классификации ресурсов?
4. Перечислите основные функции управления ресурсами.

**Типовые вопросы для устного опроса**  
**Темы 2.4 «Защищенность и отказоустойчивость операционных систем»**

1. Что такое защищенность ОС?
2. Что понимается под понятием отказоустойчивость ОС?
3. Какие существуют угрозы для ОС?
4. Что такое авторизация и аутентификация?
5. Перечислите основные системы безопасности в ОС.

**Типовые вопросы для устного опроса**  
**Темы 2.5 «Восстановление данных»**

1. Какие существуют причины повреждения данных?
2. Какие существуют способы восстановления данных?
3. Что такое восстановление данных?
4. Что понимается под структурой документов?
5. Приведите примеры структуры документов.

## Типовой тест по Разделу 2

1. **Процессу, для выполнения прикладных задач, часто необходимо:**
  - A. Иметь исключительный доступ к нескольким ресурсам;
  - B. Иметь исключительный доступ к одному ресурсу;
  - C. Предоставлять эксклюзивный доступ к определенным ресурсам;
2. **Могут ли взаимоблокировки возникать между различными машинами?**
  - A. Могут, например, в локальной сети;
  - B. Не могут;
  - C. Могут, только при запросе к принтеру;
3. **Процесс сначала должен временно освободить все используемые им в данный момент ресурсы - это требование метода:**
  - A. Условия взаимного исключения;
  - B. Условия удержания и ожидания;
  - C. Условия отсутствия принудительной выгрузки;
4. **Сколько процессов может использовать один ресурс?**
  - A. Один;
  - B. Число определяется видом ресурса;
  - C. Много;
5. **Объект предоставления доступа - это ...**
  - A. Компьютер;
  - B. Ресурс;
  - C. Процесс;
6. **Скрытая от пользователя служебная программа, работающая в фоновом режиме - это ...**
  - A. Процесс;
  - B. Фоновая программа;
  - C. Демон;
7. **Какая ситуация называется тупиковой?**
  - A. Когда процессы временно заблокированы;
  - B. Когда процессы блокируют ОС;
  - C. Когда процессы заблокированы и могут вечно оставаться в таком состоянии;
8. **Ресурсом может быть:**
  - A. Аппаратное устройство;
  - B. Аппаратное устройство или часть информации;
  - C. Часть информации;
9. **При каком методе обработки взаимоблокировок система не пытается предотвратить попадание в тупиковые ситуации?**
  - A. Метод обнаружения и устранения взаимоблокировок;
  - B. Метод игнорирования взаимоблокировок;
  - C. Метод детектирования взаимоблокировок;
10. **Взаимоблокировки могут проявляться:**
  - A. При работе с аппаратными ресурсами;
  - B. При работе с программными ресурсами;
  - C. При работе, как с аппаратными, так и с программными ресурсами;

- 11. Процесс обработки посылаемых на печать документов, которые сохраняются до тех пор, пока принтер не сможет их обработать - это ...**
- A. Подкачка;
  - B. Распределение ресурсов;
  - C. Загрузка;
- 12. При каком условии мы можем избежать ситуацию взаимоблокировки?**
- A. Если заранее предупредить ОС;
  - B. Если заранее будет доступна определенная информация;
  - C. Если организовать связи между процессами;
- 13. Что делает система для обнаружения и устранения взаимоблокировок?**
- A. Позволяет взаимоблокировке произойти и старается определить, причину и удаляет один из процессов;
  - B. Позволяет взаимоблокировке произойти, старается определить, когда это случилось и совершает некие действия к возврату системы к состоянию имевшему место до того как система попала в тупик;
  - C. После возникновения ситуации взаимоблокировки уничтожает все процессы в ней участвующие;
- 14. Как запрашиваются ресурсы в большинстве систем?**
- A. Все сразу;
  - B. В зависимости от номера ресурса;
  - C. Поочередно;
- 15. Первый способ устранения циклического ожидания:**
- A. Процессу дается право только на один ресурс в конкретный момент времени;
  - B. Процесс должен обозначить себя и ресурс в очереди;
  - C. Процесс может запрашивать ресурс, когда угодно, но все запросы должны быть сделаны в соответствии с нумерацией ресурсов
- 16. Часть операционной системы, назначение которой состоит в том, чтобы организовать эффективную работу с данными, хранящимися во внешней памяти, и обеспечить пользователю удобный интерфейс при работе с такими данными называется ....**
- Ответ:
- 17. Для управления файлами используется ....**
- Ответ:
- 18. С помощью чего файловая система позволяет связать уникальное имя файла с блоками вторичной памяти, содержащими данные файла.**
- Ответ:
- 19. Основными функциями файловой системы являются ....**
- Ответ:
- 20. Поименованный набор связанной информации, записанной во вторичную память называется ...**
- Ответ:
- 21. Стандарт POSIX оперирует удобными для пользователя именами файлов до .... символов.**
- Ответ:
- 22. Основные типы файлов ...**
- Ответ:

**23. Варианты структуризации файлов ...**

Ответ:

**24. Перечислите основные операции над файлами ...**

Ответ:

**25. После запуска системы можно "... " корневую файловую систему и ряд изолированных файловых систем в одну общую файловую систему.**

Ответ:

**26. На какие группы разделены все пользователи в ОС Unix, чтобы разграничить права доступа ...**

Ответ:

**27. Интерфейс, который считается базовой файловой системой в ОС Windows ...**

Ответ:

**Ответы:**

1	A	15	A
2	A	16	Файловой системой
3	B	17	Система
4	A	18	Каталоги и директории
5	B	19	Идентификация файлов, распределение внешней памяти между файлами, обеспечение надежности и отказоустойчивости, обеспечение защиты от несанкционированного доступа, обеспечение совместного доступа к файлам, Обеспечение высокой производительности
6	C	20	Файл
7	C	21	255
8	B	22	Регулярные и директории
9	A	23	Последовательный файл и файл прямого доступа
10	C	24	Создание, открытие, чтение, запись, выполнение
11	A	25	Смонтировать
12	B	26	Владелец, группа, остальные
13	B	27	NTFS
14	A		



**Типовые задания для оценки освоения**  
**Раздела 3 Сопровождение и работа в ОС Windows и UNIX (Ubuntu)**

Обучающийся должен

**знать:**

- способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования;
- понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса.

**уметь:**

- работать в конкретной операционной системе;
- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- поддерживать приложения различных операционных систем.

**Типовые вопросы для устного опроса**

**Темы 3.2 «Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX»**

1. Что такое драйвер?
2. Перечислите основные функции драйверов.
3. Что понимается под защитой драйверов?
4. Опишите архитектуру драйвера.

**Типовые вопросы для устного опроса**

**Темы 3.3 «Сетевые функции операционных систем»**

1. Чем отличается сетевая ОС от локальной ОС?
2. Перечислите сетевые функции ОС.
3. Какие существуют структуры сетевых ОС и в чем их особенность?

**Типовые задания для оценки освоения  
Раздела 4 «Машинно–зависимые свойства ОС»**

Обучающийся должен

**знать:**

– машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.

**уметь:**

– использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники;

– работать в конкретной операционной системе;

– работать со стандартными программами операционной системы.

**Типовые вопросы для устного опроса**

**Темы 4.1 «Обработка прерываний»**

1. Что такое прерывание?
2. Какие существуют алгоритмы прерываний?
3. Что такое стандарт RAID - массив?

**Типовые вопросы для устного опроса**

**Темы 4.2 «Понятие процесса, организация потоков»**

1. Что такое процесс потоков?
2. Какие существуют классы прерываний?
3. Каковы существуют преимущества использования потоков?

**Типовые вопросы для устного опроса**

**Темы 4.5 «Управление памятью»**

1. Что называется памятью?
2. Что такое виртуальный ресурс?
3. Какие существуют методы реализации виртуальной памяти?
4. Как происходит виртуализация памяти?

## Типовой тест по Разделу 4

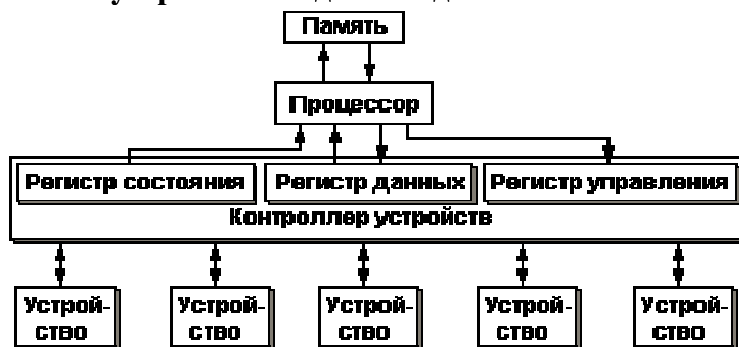
1. **Память требует управления со стороны ...**
  - А) оперативной памяти компьютера
  - Б) процессора
  - В) мультипрограммной операционной системы
2. **Роль памяти заключается в следующем ...**
  - А) загрузке программы и ее данных из некоторого внешнего накопителя
  - Б) процессор может выполнять инструкции программы только в том случае, если они находятся в памяти
  - В) распределение между модулями прикладных программ
3. **На разных этапах жизненного цикла программы используются следующие типы адресов ...**
  - А) символьные, виртуальные, физические
  - Б) виртуальные, физические
  - В) линейные, символьные, виртуальные, физические
4. **Защита памяти состоит в том, чтобы ...**
  - А) не позволить выполняемому процессу записывать данные из памяти, назначенной другому процессу
  - Б) не позволить выполняемому процессу записывать или читать данные из памяти, назначенной другому процессу
  - В) не позволить выполняемому процессу читать данные из памяти, назначенной другому процессу
5. **Если совпадают виртуальные адреса переменных и команд различных процессов в памяти, то ...**
  - А) они представлены в виде непрерывной линейной последовательности виртуальных адресов
  - Б) виртуальное адресное пространство делится на части
  - В) операционная система отображает их на разные физические адреса.
6. **Максимальный размер виртуального пространства ограничивается ...**
  - А) разрядностью адреса, присущей данной архитектуре компьютера
  - Б) объемом физической памяти, имеющимся в компьютере
  - В) набором виртуальных адресов
7. **Универсальный метод, пригодный для ускорения доступа к оперативной памяти называется ...**
  - А) виртуализация
  - Б) свопинг
  - В) кэширование
8. **Алгоритмы распределения памяти разделены на ...**
  - А) фиксированные разделы, страничное распределение
  - Б) с использованием внешней памяти, без использования внешней памяти
  - В) фиксированные разделы с общей очередью, фиксированные разделы с отдельными очередями
9. **Этот способ управления памятью применялся в ранних мультипрограммных ОС**
  - А) распределение памяти фиксированными разделами

- Б) перемещаемые разделы
  - В) распределение памяти динамическими разделами
- 10. Фрагментация — это ...**
- А) распределение памяти
  - Б) перемещение всех занятых участков в сторону старших или младших адресов
  - В) наличие большого числа несмежных участков свободной памяти очень маленького размера
- 11. Распределение памяти динамическими разделами лежит в основе операционной системы**
- А) Novell NetWare 3.x и 4.x
  - Б) OS/2
  - В) OS/360
- 12. В каком методе память распределялась сегментами, а возникавшая при этом фрагментация устранялась путем периодического перемещения сегментов**
- А) распределение памяти фиксированными разделами
  - Б) перемещаемые разделы
  - В) распределение памяти динамическими разделами
- 13. Процесс, при котором объем оперативной памяти компьютера теперь не столь жестко ограничивает количество одновременно выполняемых процессов**
- А) сжатие
  - Б) виртуализация
  - В) свопинг
- 14. Разбиение программы на части, называется ...**
- А) свопинг
  - Б) оверлеем
  - В) фрагментация
- 15. Виртуализация памяти осуществляется на основе ...**
- А) фрагментации и оверлея
  - Б) свопинга и оверлея
  - В) свопинга и виртуализации памяти
- 16. Реализаций виртуальной памяти может быть представлено ...**
- А) страничной виртуальной памятью, сегментной виртуальной памятью, сегментно-страничной виртуальной памятью
  - Б) страничной виртуальной памятью, сегментной виртуальной памятью
  - В) сегментно-страничной виртуальной памятью
- 17. Блок — ориентированное устройство ...**
- а) терминал
  - б) диск
  - в) часы
- 18. Операционная система обычно имеет дело с ...**
- а) устройством
  - б) контроллером
- 19. Обмен данными между памятью и устройствами, внешними по отношению к памяти и процессору для программиста это операция ...**
- а) обработки информации
  - б) ввода-вывода

20. Устройство, которое не относится ни к одному из классов (байт и блок ориентированные) называются ...

- а) адаптер
- б) шины
- в) терминал
- г) часы

21. Данное подключение устройств ввода-вывода называется ....



- а) прямого доступа к памяти
- б) подключение через контроллер
- в) прямое подключение

22. Для разгрузки процессора от операций последовательного вывода данных из оперативной памяти или последовательного ввода в нее был предложен механизм ...

- а) прямого доступа к памяти
- б) прямого доступа к контроллерам
- в) организации ввода - вывода

23. Регистры, которые имеет контроллер: ...

- а) регистры входных и выходных данных
- б) регистры состояния и управления
- в) регистры состояния, управления, входных и выходных данных

Ответы:

1	В	13	В
2	Б	14	Б
3	А	15	В
4	Б	16	А
5	В	17	Б
6	А	18	Б
7	В	19	Б
8	Б	20	Г
9	А	21	Б
10	В	22	А
11	Б	23	В
12	Б		

## **5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Изучение учебной дисциплины осуществляется в течение одного семестра.

Промежуточная аттестация проводится в форме **экзамена**.

Экзамен по учебной дисциплине проводится по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание.

### **Вопросы для подготовки к экзамену**

#### **Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний**

- 1 История развития операционных систем.
- 2 Понятие операционных систем. Основные функции операционных систем.
- 3 Архитектура операционных систем: классическая.
- 4 Архитектура операционных систем: микроядерная, многоуровневая.
- 5 Виды интерфейсов операционных систем.
- 6 Классификация операционных систем.
- 7 Файловая система. Основы работы с файлами. Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы.
- 8 Интерфейсы файловых систем. Логическая организация файловой системы.
- 9 Интерфейсы файловых систем. Физическая организация файловой системы.
- 10 Файловые операции, контроль доступа к файлам. Примеры файловых систем.
- 11 Распределение ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок.
- 12 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем. Основные понятия безопасности. Классификация угроз.
- 13 Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Организация системы безопасности.
- 14 Восстановление данных. Причины повреждения данных. Способы восстановления данных. Структуры документов для восстановления файлов.
- 15 Установка операционных систем Windows и UNIX. Этапы загрузки операционных систем Windows и UNIX. Досистемная загрузка. Загрузчик в ПЗУ. BOIS. Загрузочный сектор и первичный загрузчик.
- 16 Стандартные программы операционных систем Windows и UNIX. Интерфейсы рабочего стола, файловая система, офисные приложения, настройка системы.

17 Драйверы оборудования в операционных системах Windows и UNIX. Понятие драйвера. Функции драйверов.

18 Многоуровневые драйверы. Защита драйверов. Архитектура драйвера.

19 Запросы к драйверу: синхронный и асинхронный.

20 Сетевые функции операционных систем. Эволюция сетевых операционных систем.

21 Структура сетевой операционной системы. Одноранговые сетевые операционные системы и операционные системы с выделенными серверами.

22 Система управление доступом. Проверка прав доступа.

23 Основные компоненты системы безопасности в операционных системах Windows и UNIX. Политика безопасности.

24 Отдельные аспекты безопасности в операционных системах. Аутентификация пользователя. Вход в систему. Аудит системы защиты.

25 Обработка прерываний. Основные регистры. Иерархическая структура памяти.

26 Стандарты RAID - массивов. Форматирование жесткого диска.

27 Оптимизация перемещения головок - алгоритмы планирования (FIFO, SSF, SCAN, LOOK).

28 Понятие процесса, организация потоков. Понятие прерывания. Классы прерываний. Вектор прерывания. Состояния процесса и переходы между ними.

29 Организация потоков. Преимущества использования потоков.

30 Планирование процессов. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.

31 Планирование в системах пакетной обработки данных.

32 Планирование в интерактивных системах.

33 Планирование в системах реального времени.

34 Обслуживание ввода-вывода. Последовательность действий при обработке прерываний. Стандартные программы обработки прерываний.

35 Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания. Активное ожидание. Прямой доступ к памяти. Шины устройств.

36 Понятие виртуального ресурса. Общие методы реализации виртуальной памяти.

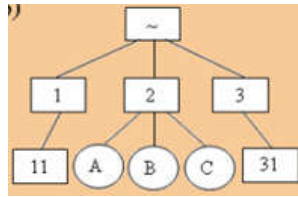
37 Страничная, сегментная и странично - сегментная организация памяти.

38 Размещение страниц по запросам. Страничные кадры, Таблица отображения страниц.

39 Динамическое преобразование адресов.

## Перечень заданий для оценивания освоенных умений

1. Создать 5 текстовых файлов. Переименовать инструментом «Групповое переименование», таким образом, чтобы в названии файлов присутствовало название каталога в Total Commander.
2. Создайте маску для выделения только текстовых файлов в Total Commander.
3. Запустить программу из любого каталога используя ОС MS-DOS.
4. Выведите содержимое файлов junk и temp с помощью команды cat.
5. Построить поддерево файловой структуры, корень которого соответствует вашему начальному каталогу в ОС UNIX.



6. Получить информацию о файлах из командной строки в ОС UNIX.
7. Создать структуру папок и файлов файловым менеджером Far Manager.



8. На чем основывается установка ОС Windows 7?
9. Переименовать файл dec с командной строки используя команду пересылки.
10. Определить у клавиатуры модель устройства, версию драйвера, файл драйвера, ресурс устройства, версию файла.
11. Определить у контроллера универсальной последовательной шины USB модель устройства, версию драйвера, файл драйвера, ресурс устройства, версию файла.
12. Проверить диск на наличие системных ошибок в ОС MS-DOS.
13. Для любого файла на жестком диске, указанного преподавателем, с помощью утилиты Diskedit получить системную информацию (элемент каталога и список кластеров этого файла в FAT).



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>№ п.п.</b>	<b>Содержание изменения</b>	<b>Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК</b>