

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

**Составлен в соответствии с учебным планом КГУ
по программе подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности
09.02.10 Разработка компьютерных игр, дополненной
и виртуальной реальности**

Квалификация: разработчик компьютерных игр, дополненной
и виртуальной реальности

Форма обучения очная

**Кострома
2025**

Разработал: Борисов А.С., и.о. директора Института «Высшая ИТ-школа»

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры Прикладной математики и информатики, протокол № 3 от 17.12.2024 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Компетенции и индикаторы формируемые в процессе изучения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Знания, умения (индикаторы компетенции)
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Знания:</p> <p>31) актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>32) основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>33) алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>34) методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;</p> <p>35) порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Умения:</p> <p>У1) распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У2) анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У3) определять этапы решения задачи;</p> <p>У4) выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>У5) составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У6) реализовывать составленный план;</p> <p>У7) оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Знания:</p> <p>31) номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>32) приемы структурирования информации;</p> <p>33) формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>34) порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.</p>

		<p>Умения:</p> <p>У1) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;</p> <p>У2) планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <p>У3) выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>У4) оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У5) использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Знания:</p> <p>31) особенности социального и культурного контекста;</p> <p>32) правила оформления документов и построения устных сообщений.</p> <p>Умения:</p> <p>У1) грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>

1.2. Шкала оценивания сформированности компетенций

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Операционные системы и среды» используется 4-балльная шкала. Шкала соотносится с целями дисциплины и предполагаемыми результатами ее освоения.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков, приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

2. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (примерный)

2.1. Вопросы по темам/разделам дисциплины (примерные)

Контролируемый раздел и тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Код индикатора компетенции	Примерный перечень вопросов/заданий для проверки сформированности индикаторов компетенций	Оценка уровня сформированности индикаторов
<p>Раздел 1. Основы теории операционных систем.</p> <p>Тема 1.1. Определение операционной системы. Основные понятия</p>	ОК 01	31, 33, У1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение операционной системы. 2. Перечислите основные задачи операционных систем. 3. Проведите сравнительный анализ задач ОС и их применения в профессиональной деятельности. 	<p>Высокий уровень: полное понимание теоретических основ и практическое применение.</p> <p>Средний: частичное понимание.</p> <p>Низкий: затруднения в понимании.</p>
<p>Раздел 1. Основы теории операционных систем.</p> <p>Тема 1.2. Виды операционных систем. Обзор аппаратного обеспечения</p>	ОК 01	34, У2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте отличия современных ОС на примерах DOS, Windows, Linux. 2. Разработайте критерии выбора ОС для профессиональных задач. 	<p>Высокий уровень: критерии сформулированы корректно, с обоснованием.</p> <p>Средний: критерии сформулированы, но без достаточного обоснования.</p> <p>Низкий: отсутствует логика в разработке критериев.</p>
<p>Раздел 2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем.</p> <p>Тема 2.1. Работа с файлами. Файловая система</p>	ОК 01	33, У6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Опишите иерархическую структуру файловой системы. 2. Продемонстрируйте создание и удаление 	<p>Высокий уровень: правильное выполнение всех операций.</p> <p>Средний: ошибки в отдельных</p>

			файлов и каталогов на практике.	действиях. Низкий: значительные трудности в выполнении задания.
Раздел 2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем. Тема 2.2. Типы файлов. Файловые операции	ОК 02	34, У5	1. Настройте права доступа к файлу. 2. Объясните разницу между жесткими и символическими ссылками.	Высокий уровень: демонстрация правильных действий с объяснением. Средний: корректное выполнение действий без объяснений. Низкий: ошибки в настройке.
Раздел 3. Модульная структура ОС, работа в режиме ядра и пользователя. Тема 3.1. Модели операционных систем. Виды ядер	ОК 01	32, У5	1. Опишите различия между монолитными системами и виртуальными машинами. 2. Разработайте схему взаимодействия ядра ОС с аппаратным обеспечением.	Высокий уровень: ясное представление и точное выполнение задания. Средний: неполное понимание взаимодействия. Низкий: ошибки в понимании и выполнении задания.
Раздел 3. Модульная структура ОС, работа в режиме ядра и пользователя. Тема 3.2. Виды оболочек ОС	ОК 02	33, У4	1. Перечислите виды интерфейсов операционных систем. 2. Настройте скрипт с использованием BASH для автоматизации действий.	Высокий уровень: корректное выполнение задачи и обоснование. Средний: ошибки в выполнении или скрипте. Низкий: задание выполнено некорректно.
Раздел 4. Понятие приоритета и очереди процессов. Тема 4.1. Понятие процесса. Понятие потока.	ОК 01	33, У3	1. Опишите этапы создания и завершения процесса. 2. Смоделируйте	Высокий уровень: точное понимание и выполнение. Средний: присутствуют незначительные ошибки.

Межпроцессорное взаимодействие. Прерывания			взаимодействие между процессами в заданной ситуации.	Низкий: затруднения в выполнении.
Раздел 4. Понятие приоритета и очереди процессов. Тема 4.2. Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок	ОК 01	34, У7	1. Разработайте алгоритм для предотвращения взаимоблокировок. 2. Объясните причины возникновения взаимоблокировок в ОС.	Высокий уровень: алгоритм корректен и обоснован. Средний: ошибки в деталях алгоритма. Низкий: алгоритм неэффективен.
Раздел 4. Понятие приоритета и очереди процессов. Тема 4.3. Потоки	ОК 01	31, У3	1. Опишите определение понятия потока и его роль в многопроцессорных системах. 2. Определите этапы и характеристики реализации потоков в пользовательском и ядровом пространстве.	Высокий уровень: все этапы верно описаны. Средний уровень: ошибки в деталях описания. Низкий уровень: трудности в объяснении концепции.
Раздел 5. Управление памятью. Тема 5.1. Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память	ОК 01	31, У4	1. Опишите, как работает виртуальная память в ОС. 2. Настройте систему подкачки и объясните процесс.	Высокий уровень: полное понимание концепций. Средний: частичное понимание. Низкий: затруднения с выполнением.
Раздел 5. Управление памятью. Тема 5.2. Алгоритмы замещения страниц	ОК 02	33, У6	1. Реализуйте алгоритм замещения страниц (например, FIFO или LRU) на практике. 2. Проанализируйте результаты работы алгоритма.	Высокий уровень: корректная реализация с анализом. Средний: ошибки в деталях реализации. Низкий: задание выполнено некорректно.
Раздел 5. Управление памятью.	ОК 01	33, У4	1. Опишите сегментацию	Высокий уровень: четкое объяснение

Тема 5.3. Сегментация памяти			памяти и её роль в современных ОС. 2. Анализируйте процесс обработки страничного прерывания.	и анализ. Средний уровень: понимание темы с упущениями. Низкий уровень: ошибки и непонимание.
Раздел 6. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. Тема 6.1. Безопасность	ОК 01	35, У1	1. Перечислите основные угрозы информационной безопасности. 2. Предложите методы защиты от каждой угрозы.	Высокий уровень: полнота и точность предложений. Средний: упущены некоторые аспекты. Низкий: ошибки в понимании угроз и мер защиты.
Раздел 6. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа. Тема 6.2. Механизмы защиты. Надежные системы	ОК 02	34, У5	1. Настройте механизмы защиты файловой системы. 2. Проверьте работоспособность настроек.	Высокий уровень: настройки выполнены корректно. Средний: ошибки в деталях настроек. Низкий: настройки не работают.
Раздел 7. Сетевые операционные системы. Тема 7.1. Сетевые структуры	ОК 01	32, У3	1. Охарактеризуйте протоколы FTP и SSH. 2. Настройте передачу данных с их использованием.	Высокий уровень: демонстрация правильной настройки. Средний: ошибки в деталях. Низкий: задание выполнено некорректно.
Раздел 7. Сетевые операционные системы - Тема 7.2. Сетевые протоколы передачи информации	ОК 02	32, У3	1. Исследуйте протоколы передачи данных FTP и SSH и их роль в сетевых ОС. 2. Настройте сетевую коммуникацию с использованием данных протоколов.	Высокий уровень: успешная настройка и анализ протоколов. Средний уровень: настройка выполнена с ошибками. Низкий уровень: выполнение задания затруднительно.
Раздел 7. Сетевые	ОК 02	33, У4	1. Опишите	Высокий уровень:

<p>операционные системы.</p> <p>Тема 7.3. Структура, процессы и потоки в WindowsServer</p>			<p>архитектуру WindowsServer.</p> <p>2. Настройте управление потоками в WindowsServer.</p>	<p>точное выполнение заданий.</p> <p>Средний: неполное выполнение.</p> <p>Низкий: ошибки в понимании и реализации.</p>
--	--	--	--	--

2.2. Вопросы и задания к зачету

Структура зачета (примерная):

- Теоретический блок (40%): Вопросы, проверяющие знание основных понятий, функций и архитектуры операционных систем.
- Практический блок (60%): Задания, требующие применения полученных знаний для выполнения команд, настройки и решения простых задач в ОС.
- Формат: Комбинированный (письменный ответ на теоретические вопросы и практическое выполнение заданий).
- Время: 1.5 - 2 часа (в зависимости от объема).

Примерные вопросы для теоретического блока:

1. Основные понятия:

- Что такое операционная система (ОС)? Каково ее назначение?
- Какие основные функции выполняет ОС?
- Что такое ядро ОС?
- Какие основные типы ОС вы знаете? (пользовательские, серверные, мобильные, встроенные)

- Что такое процесс? Что такое поток?

- Что такое многозадачность?

- Что такое файловая система?

- Что такое командная строка (терминал)?

2. Управление процессами:

- Какие состояния может принимать процесс?

- Что такое планировщик процессов?

- Какие основные алгоритмы планирования процессов вы знаете? (FCFS, SJF, приоритетное)

- Что такое взаимная блокировка (deadlock)?

3. Управление памятью:

- Какие основные методы управления памятью вы знаете? (разбиение, страничная организация, сегментация)

- Что такое виртуальная память? Зачем она нужна?

- Что такое своп-файл?

4. Файловая система:

- Что такое файл? Что такое каталог (папка)?

- Какие типы файловых систем вы знаете? (FAT32, NTFS, ext4)

- Что такое права доступа к файлам и каталогам?

5. Интерфейс пользователя:

- Какие типы пользовательского интерфейса вы знаете? (графический, командный)

- Какие основные элементы графического интерфейса вы знаете?

- Какие основные команды для работы в командной строке вы знаете? (например, для Windows: cd, dir, copy, del; для Linux: cd, ls, cp, rm)

6. Безопасность ОС:

- Какие основные угрозы безопасности ОС вы знаете? (вирусы, трояны, хакерские атаки)
- Что такое брандмауэр (firewall)?
- Какие основные методы защиты ОС вы знаете?

Примерные задания для практического блока:

- Задания для Windows (пример):
 1. Создайте папку с названием "Зачет".
 2. Создайте в папке "Зачет" текстовый файл с названием "Задание.txt".
 3. Скопируйте файл "Задание.txt" в другую папку.
 4. Удалите папку "Зачет".
 5. С помощью командной строки перейдите в папку "Документы" и отобразите список файлов.
 6. Запустите "Диспетчер задач" и посмотрите список запущенных процессов.
 7. С помощью "Панели управления" настройте время и дату.
- Задания для Linux (пример):
 1. Создайте каталог с названием "zachet".
 2. Создайте в каталоге "zachet" пустой файл с названием "zadanie.txt".
 3. Скопируйте файл "zadanie.txt" в другой каталог.
 4. Удалите каталог "zachet".
 5. С помощью терминала перейдите в домашний каталог и отобразите список файлов.
 6. Посмотрите список запущенных процессов.
 7. Используя команду chmod, дайте права на чтение и запись для файла.
- Задания, связанные с общими принципами (пример):
 1. Опишите последовательность действий для установки новой программы в ОС.
 2. Опишите последовательность действий для настройки сетевого подключения.
 3. Опишите последовательность действий для удаления вируса с компьютера.