

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.06.2026 10:25:50
Уникальный аппаратный идентификатор:
04c19ed8b0967386c974488b9a378388321923



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Программно-
аппаратные средства компьютерных систем» по направлению подготовки (специальности) 03.03.03
«Радиофизика», направленности (профилю) «Телекоммуникационные системы и информационные
технологии» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Программно-аппаратные средства компьютерных систем**

**Направление подготовки (специальность)
03.03.03 Радиофизика**

**Направленность (профиль)
Телекоммуникационные системы и информационные технологии**

**Присваиваемая квалификация (степень)
Бакалавр**

**Форма обучения
Очная**

Год набора 2026

Челябинск, 2026 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
 - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
 - 3.1. Виды оценочных средств
 - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
 - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
 - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
 - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 03.03.03 Радиофизика

Направленность (профиль): Телекоммуникационные системы и информационные технологии

Дисциплина: Программно-аппаратные средства компьютерных систем

Семестр 7

Форма промежуточной аттестации: зачет

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках бинарной системы «зачтено», «не зачтено».

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Программно-аппаратные средства компьютерных систем» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Для достижения индикатора УК-2.1: Знать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. Для достижения индикатора УК-2.2: Уметь выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор. Для достижения индикатора УК-2.3: Владеть навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении	Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач (архитектуру и функционирование процессора и шин ПК, принципы работы периферийных устройств). Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности (программировать на



		задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	языке ассемблера, эксплуатировать и обслуживать аппаратуру содержащую современные средства вычислительной техники). Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть навыками использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности (навыками сопряжения ЭВМ с внешними устройствами, навыками использования ЭВМ для ввода и обработки данных физического эксперимента).
--	--	--	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	УК-2 ОПК-3	Архитектура и узлы ЭВМ. Организация и структура памяти	Собеседование и отчет по лабораторным работам	Вопросы к зачету №1-4
		Архитектура МП I8086. Основы языка ассемблера. Система прерываний	Собеседование и отчет по лабораторным работам	Вопросы к зачету №5-7, №17-24
		Промышленные линии микропроцессоров серии x86	Собеседование и отчет по лабораторным работам	Вопросы к зачету №18-16
		Архитектура ПЭВМ. Системы ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ	Собеседование и отчет по лабораторным работам	Вопросы к зачету №25-31

3.2 Содержание оценочных средств

Темы лабораторных работ:

- 1) Изучение структуры данных на жестком диске. Восстановление данных на жестком диске.
- 2) Изучение архитектуры I 8086. Загрузка операционной системы и системы команд микропроцессора I 8086. Составление программ для микропроцессора 8086 на языке ассемблера.
- 3) Изучение и программирование LPT порта.
- 4) Монтаж и исследование ЦАП, подключенного к LPT порту.



Критерии оценивания собеседования и отчета по лабораторным работам:

В процессе выполнения лабораторной работы каждый студент составляет индивидуальный отчет, который включает расчетную часть, а также аналитическую часть и выводы. По подготовленному отчету проводится собеседование.

Лабораторная работа засчитывается студенту, если он представил правильно оформленный отчет, знает схему лабораторной установки и принцип ее работы; владеет методикой обработки экспериментальных данных; усвоил теоретический материал по данной теме (последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, уверенно отвечает на вопросы). Допускаются несущественные неточности в оформлении и ответах на вопросы.

Лабораторная работа не засчитывается студенту в случаях: наличия ошибок в расчетах, неправильного оформления отчета, искажающего смысл задания, существенных ошибок при ответах на вопросы.

Вопросы к зачету:

1. Общая структура ЭВМ. Структура центрального процессора. Назначение узлов центрального процессора.
2. Структура памяти ЭВМ. Постоянная, оперативная, статическая и динамическая память. Флэш память, CMOS память, принцип действия.
3. Система прерываний. Назначение, организация прерываний. Стандартные прерывания.
4. Организация системы ввода/вывода. Пространство ввода/вывода. Прямой доступ к памяти.
5. МП 8086. Основные блоки и регистры процессора. Разрядность.
6. Сегментация памяти и формирование адреса в МП 8086.
7. Организация ввода/вывода и адресация блоков памяти в МП 8086.
- 8 Структура МП 80286.
9. Регистровая структура МП 80286. Механизм выбора сегмента кода в МП 80286.
10. Мультизадачность. Переключение задач в МП 80286.
11. Защита в МП 80286. Виртуальная память в МП 80286.
12. МП 80386. Архитектура процессора. Страничное преобразование адресов. Виртуальная память.
13. МП 80486. Особенности структурной схемы
14. МП Pentium. Особенности структурной схемы. Pentium MMX.
15. Поколение P6. Pentium Pro, Pentium II, III. Celeron. Поколение P7
16. Методы повышения производительности процессоров.
17. Ассемблер. Идентификаторы, числовые и символьные данные, директивы.
18. Директивы определения данных. Директивы equ, присваивания. Примеры.
19. Директивы segment, ends, assume, org. Организация программных сегментов. Примеры.
20. Операторы offset, end, \$, length, ptr. Примеры.
21. Начальная загрузка сегментных регистров.
22. Структура COM-программ.
23. Структура EXE-программ.
24. Организация прерываний, функции DOS.
25. Современная архитектура ПЭВМ, рабочих станций и серверов.
26. Структура системной логики. Системная магистраль.



27. Распределение системных ресурсов. Адреса портов. Подключение дополнительных и интерфейсных сем.
28. Шины компьютера. Скорость передачи данных.
29. Структура данных на жестком диске. Организация файловой системы.
30. Периферийные устройства. Видеоподсистема ПК. Дисплейные адаптеры.
31. Архитектура специализированных вычислительных комплексов. Машины баз данных. Объектно-ориентированная архитектура.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Студент допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине (выполненных и защищенных работ). В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Зачет проводится по билетам в устной форме. Студент выбирает билет в случайном порядке. Время подготовки студента для устного ответа на зачете должно составлять не менее 40 минут, время ответа – не более 20 минут. При подготовке и ответе на вопросы билета студент должен вести необходимые записи в листе устного ответа, который по окончании зачета подписывается студентом, сдаётся преподавателю и сохраняется им до окончания экзаменационной сессии.

Проявленные студентом в ходе зачета знания оцениваются словами «зачтено», «не зачтено».

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерии оценивания ответа (устного опроса) на зачете:

«Зачтено» выставляется:

- 1) содержание материала билета раскрыто полностью;
- 2) материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- 3) показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- 4) продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- 5) ответ самостоятельный, без наводящих вопросов;
- 6) допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечаний или наводящих вопросов.

«Не зачтено» выставляется:

- 1) не раскрыто основное содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).



4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

1. Высокий, средний и базовый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «зачтено».
2. Низкий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «не зачтено».

