

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.09.2025 12:10:54
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bf598f5bbcb77a488b9a878888522923



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики
Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки 03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 1	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Компьютерные методы обработки информации**

Направление подготовки (специальность)
03.04.02 Физика

Направленность (профиль)
Физика конденсированного состояния вещества

Присваиваемая квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки
03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
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. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки
03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Физика конденсированного состояния вещества

Дисциплина: Компьютерные методы обработки информации

Семестр: 3

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Система оценивания: бинарная

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Компьютерные методы обработки информации» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способность ставить научные задачи в области физики конденсированного состояния вещества и решать их с использованием современного оборудования и отечественного и зарубежного опыта	ПК-2.1. Обладает знаниями о передовом отечественном и зарубежном опыте эксплуатации и технического обслуживания электронного оборудования; ПК-2.2. Демонстрирует умение ставить научные задачи в области физики конденсированного состояния вещества и решать их с использованием современного оборудования и отечественного и зарубежного опыта; ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) проведения научно-исследовательских	<u>Знать</u> : Для достижения ПК-2.1: алгоритмы работы конкретного программного обеспечения; базовые знания управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач; <u>Уметь</u> : Для достижения ПК-2.2: использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет; использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки
03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 4	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

		работ, опираясь на использование современного оборудования отечественного и зарубежного опыта.	и и	на профессиональных задач; <u>Владеть</u> : Для достижения ПК-2.3: профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач научных исследований в области физики
--	--	--	-----	--

3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	ПК-2: <u>Знать</u> : Для достижения ПК-2.1: алгоритмы работы конкретного программного обеспечения; базовые знания управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач; <u>Уметь</u> : Для достижения ПК-2.2: использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет;	1. Обработка звука	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 1 к зачёту
		2. Обработка изображения	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 2 к зачёту
		3. Распознавание текста	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 3 к зачёту
		4. Распознавание звука	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 4 к зачёту



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки
03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

использовать базовые знания и навыки управления информацией для решения исследовательских профессиональных задач; <u>Владеть</u> : Для достижения ПК-2.3: профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для решения задач научных исследований в области физики	5. Нейронные сети	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 5 к зачёту
	6. Компиляторы	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 6 к зачёту
	7. Архивация данных	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 7 к зачёту
	8. Визуализация научных расчетов	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 8 к зачёту
	9. Геометрическое моделирование	Доклад, вопросы текущего контроля	Вопрос 9 к зачёту

3.2 Содержание оценочных средств

Темы для доклада

1. Обработка звука
2. Обработка изображений.
3. Распознавание текста.
4. Распознавание звука.
5. Нейронные сети.
6. Компиляторы.
7. Архивация данных.
8. Визуализация научных расчетов.
9. Геометрическое моделирование.

Вопросы текущего контроля

1. Раскройте понятие технологии обработки данных?
2. Назовите основные процедуры обработки данных.
3. В чем состоит технологический процесс обработки информации?
4. Охарактеризуйте формализованную модель обработки данных.
5. Перечислите основные программные средства обработки информации.
6. Раскройте основные понятия теории обработки, систематизации и визуализации информации.
7. Какие основные составляющие математического обеспечения обработки данных вы знаете?
8. Приведите примеры классификации математического обеспечения и обработки данных.
9. Назовите методы математической статистики, используемые в информационных процессах обработки данных.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки
03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 6	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

10. Назовите методы имитационного моделирования, используемые в информационных процессах обработки данных.
11. Перечислите основные технические средства обработки информации.
12. Назовите основные принципы автоматизированной обработки текстовой информации.
13. Назовите основные технологии автоматизированной обработки текстовой информации.
14. Охарактеризуйте гипертекстовые технологии. Где они используются?
15. Охарактеризуйте технологии обработки числовых данных.
16. Какие есть формы представления графической информации.
17. Какие есть формы представления тестовой информации.
18. Какие есть формы представления аудиоинформации.
19. Какие есть формы представления видеоинформации.
20. Форматы обработки данных.
21. Назовите основные аппаратные ресурсы для компьютерной обработки изображений.
22. Назовите основные программные ресурсы для компьютерной обработки изображений.
23. Инструменты обработки текстовой информации.
24. Инструменты обработки графической информации.
25. Инструменты обработки аудиоинформации.
26. Инструменты обработки видеоинформации.
27. Какие есть пакеты обработки графической информации?
28. Технология обработки аудиоинформации.
29. Технология обработки видеоинформации.
30. Технология обработки числовых данных.
31. Технология обработки графических изображений.
32. Виды информации.
33. Способы представления информации.
34. Методики описания информационных потоков.
35. Способы хранения данных.
36. Технические средства работы с аудио-, видео-информацией.
37. Данные, основные определения.
38. Технические средства работы с текстовой и графической информацией.
39. Свойства информации.
40. Подготовка и анализ данных.
41. Возможности текстового редактора.
42. Режим проверки синтаксиса и стиля.
43. Операции копирования, перемещения и удаления фрагмента текста.
44. Постановка электронных закладок в документе.
45. Форматирование документа.
46. Различие текстового редактора и издательской системы.
48. Основные форматы обработки, сжатия и хранения видеоинформации.

Вопросы к зачёту

1. Обработка звука
2. Обработка изображений.
3. Распознавание текста.
4. Распознавание звука.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки
03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 7	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

5. Нейронные сети.
6. Компиляторы.
7. Архивация данных.
8. Визуализация научных расчетов.
9. Геометрическое моделирование.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация: зачет.

Для получения оценки «зачтено» студент должен:

1. в течение семестра сделать доклад по одной из предложенных тем аудиторных занятий, в котором должно содержаться описание проблемы, обзор методов ее решения, описание конкретных алгоритмов и их реализация, перспективы развития технологии;
2. успешно ответить на вопросы по теме доклада;
3. сдать реферат по теме доклада;
4. участвовать в обсуждении докладов других студентов либо ответить на зачете на дополнительные вопросы по темам докладов других студентов.

Оценка «не зачтено» ставится, если не выполнены указанные выше требования, а именно, не сделан доклад и не сдан реферат, либо если студент продемонстрировал значительные пробелы в знаниях основных тем изученного материала.

4.2. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Критерии оценивания доклада:

Доклад зачитывается, если он сопровождается авторской компьютерной презентацией и раскрывает тему. В докладе отражено: описание проблемы, обзор методов ее решения, описание конкретных алгоритмов и их реализация.

Критерии оценивания реферата:

Реферат выполнен положительно, если содержит полное раскрытие темы, логически построен правильно и соответствует всем требованиям к содержанию и оформлению.

Критерии оценивания ответов на вопросы к зачёту:

Ответ на вопрос зачитывается, если студент по памяти правильно написал определения, нарисовал схемы (если требуется), объяснил принципы работы.

Особенности аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Физический факультет
Кафедра общей и теоретической физики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации» по направлению подготовки
03.04.02 Физика направленности Физика конденсированного состояния вещества ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1	стр. 8	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	--------	------------------------	---------------

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке зачтено: студент свободно владеет основной терминологией и понятийным аппаратом технической дисциплины «Компьютерные методы обработки информации», что позволяет формулировать выводы и участвовать в дискуссии по учебным вопросам данной дисциплины; полностью сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, отработан навык их решения;
2. Средний уровень соответствует оценке зачтено: студент хорошо владеет основной терминологией и понятийным аппаратом дисциплины; сформировано умение применять полученную теоретическую базу для решения конкретных практических задач, но навык их решения не отработан;
3. Базовый уровень соответствует оценке зачтено: предполагает формирование компетенций на начальном уровне: студент знает «теоретический минимум» и недостаточно владеет методами решения практических задач;
4. Низкий уровень соответствует оценке не зачтено: студент не владеет основной терминологией, понятийным аппаратом, навыками решения практических задач по дисциплине.

03.04.02 Физика, направленность (профиль) «Физика конденсированного состояния вещества», ФОС по дисциплине «Компьютерные методы обработки информации», 2025 год набора, очная форма обучения

Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.25 А.А. Саламатов

Ученым советом физического факультета

Протокол заседания № 06 от 20.02.2025

Председатель Ученого совета
физического факультета

согласовано

М.А. Загребин

Заседанием кафедры общей и теоретической физики

Протокол заседания № 04 от 30.01.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А. Е. Майер

Автор (составитель)

С.А. Хайбрахманов

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1