

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

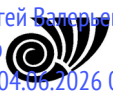
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.06.2026 09:21:32

Уникальный программный ключ:

891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877fa163



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Миасский филиал

Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 1

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

по дисциплине

Информатика

Направление подготовки

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Компьютерные науки

Присваиваемая квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Миасс 2026 г.

**02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,
Компьютерные науки, Информатика, 2026, очная**

Фонд оценочных средств одобрен и рекомендован:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.26 А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета
Миасского филиала ФГБОУ ВО
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

Заседанием кафедры прикладной математики

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.В. Дутикова

Автор (составитель)

К.А. Лихачев

**Структура фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине
соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от 27.09.2022 г. № 573-1 «Об
утверждении шаблонов документов».**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики			
Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»			
Версия документа - 1	стр. 3 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств.....	4
2. Перечень формируемых компетенций.....	4
2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной.....	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине.....	5
3.1 Виды оценочных средств.....	5
3.2 Содержание оценочных средств.....	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации. 10	
4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации.....	10
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.....	16
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций..	20



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 4 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль): Компьютерные науки

Дисциплина: Информатика

Семестры изучения: 1, 2

Форма промежуточной аттестации: 1 семестр: зачёт; 2 семестр: зачёт и экзамен.

2. Перечень формируемых компетенций

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Информатика» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП ВО	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-6.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-6.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных	Знать: фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные методы поиска и сортировки данных; Уметь: пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; оценивать объемы обрабатываемой информации; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов; - выбирать соответствующие структуры для организации данных; Владеть: базовыми методами работы со структурами дан-



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		технологий для решения задач профессиональной деятельности.	ных; эффективными способами поиска и сортировки данных.
--	--	---	---

3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1 Виды оценочных средств

№п/п	Контролируемые темы/разделы	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	Информация и информатика	ОПК-6 знать методы кодирования и сжатия без потерь и с потерями, определение количества и качества информации, основные методы кодирования информации и их различия; уметь работать с двоичным форматом машинного исчисления, выполнять контроль ошибок, выполнять преобразования между системами счисления, в том числе с дробями в десятичных системах счисления; владеть арифметическим сжатием, кодированием Хаффмана, кодированием Шеннона-Фано, LZW сжатием.	Контрольная работа №1, Тест 1	Вопросы к зачету.
2	Введение а алгоритмы. Поиск и сортировки	ОПК-6 знать понятие и свойства алгоритма, эффективные численные алгоритмы, виды сортировок (простые, улучшенные, внешние и внутренние), определение рекурсии, оценки сложности эффективных алгоритмов; уметь выполнять сортировку массива, находить простые числа через решето Эратосфена и Аткина, выполнять бинарный поиск, по типу массива определять необходимый вид сортировки;	Тест 2	Вопросы к экзамену.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 6 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		владеть навыками написания на языке Си простых сортировок, умением описать эффективные числовые алгоритмы.		
3	Алгоритмы на структурах данных	ОПК-6 знать Стек, деревья, бинарные деревья, виды бинарных деревьев, графы, циклы, структуры предподсчета; уметь выполнять вычисления в обратном польском калькуляторе, выполнять поиск по графу в глубину и в ширину, решать типовые задачи на графах; владеть методом Флойда-Уоршала, Дейкстры, Левита, методом Рабина-Карпа.	Контроль ная работа №2, Тест 3	Вопросы к экзамену.

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

Оценочные средства представлены примерами вопросов для проведения тестов и набором экзаменационных билетов, предполагающих письменный ответ, оцениваемый преподавателем в присутствии экзаменуемого.

Закрытые вопросы (с вариантами ответов)

1. Что изучает информатика?

- а) Только программирование.
- б) Информационные процессы, их обработку и представление.
- в) Только аппаратное обеспечение.
- г) Только математику.

2. В каких единицах измеряется информация в информатике?

- а) Только в байтах.
- б) В битах, байтах, килобайтах и т. д.
- в) Только в символах.
- г) В пикселях.

3. Какая система счисления является позиционной?



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 7 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- а) Римская.
- б) Десятичная.
- в) Двоичная.
- г) И б, и в.

4. Как кодируется текст в компьютере?

- а) Только в виде картинок.
- б) С помощью таблиц кодировки (например, ASCII, Unicode).
- в) Только в виде звуков.
- г) С помощью формул.

5. Что такое пиксельная графика?

- а) Изображение, заданное формулами.
- б) Изображение, состоящее из отдельных точек (пикселей).
- в) Векторное изображение.
- г) Только чёрно-белое изображение.

6. Какой метод сжатия информации приводит к потере части данных?

- а) Сжатие без потерь.
- б) Сжатие с потерями.
- в) Метод Хаффмана.
- г) Метод Лемпеля-Зива.

7. Для чего используются коды Хэмминга?


- а) Для сжатия данных.
- б) Для обнаружения и исправления ошибок при передаче информации.
- в) Для шифрования.
- г) Для хранения изображений.

8. Какое свойство не относится к алгоритму?

- а) Дискретность.
- б) Определённость.
- в) Бесконечность.
- г) Результативность.

9. Какой из перечисленных методов — итерационный?

- а) Рекурсия.
- б) Цикл с параметром.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 8 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

- в) Вызов функции из самой себя.
 г) Условный оператор.

10. Какова сложность бинарного поиска в отсортированном массиве?

- а) $O(n)$.
 б) $O(\log n)$.
 в) $O(n^2)$.
 г) $O(1)$.

Открытые вопросы

11. Дайте определение информатики и опишите её связь с математикой и кибернетикой.

12. Что такое информация? Приведите примеры единиц измерения информации и объясните, как определяется количество информации в сообщении.

13. Что такое позиционная система счисления? Приведите примеры и объясните, как переводить числа между системами счисления.

14. Как кодируются целые и дробные числа в компьютере? Опишите особенности представления отрицательных чисел и чисел с плавающей запятой.

15. Опишите принципы кодирования текста в современных компьютерах. В чём разница между ASCII и Unicode?

16. В чём отличие пиксельной графики от векторной? Приведите примеры форматов хранения графической информации для каждого типа.

17. Что такое избыточность информации? Приведите примеры методов кодирования и сжатия с потерями, объясните их применение.

18. Опишите алгоритм сжатия без потерь по методу Хаффмана. В чём его преимущества и недостатки?

19. Что такое алгоритм? Перечислите основные свойства алгоритма и приведите примеры способов его описания (словесный, структурная схема, псевдокод).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

20. Объясните, что такое сложность алгоритма. Какие виды сложности существуют и как они измеряются? Приведите примеры вычисления сложности для известных алгоритмов.

Ответы и критерии оценивания к тесту по информатике и алгоритмам Закрытые вопросы

№	Вопрос	Верный ответ	Критерии оценивания
1	Что изучает информатика?	б) Информационные процессы, их обработку и представление.	1 балл — выбран верный ответ. 0 баллов — другой вариант.
2	В каких единицах измеряется информация в информатике?	б) В битах, байтах, килобайтах и т. д.	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.
3	Какая система счисления является позиционной?	г) И б, и в.	1 балл — выбран верный ответ. 0 баллов — иначе.
4	Как кодируется текст в компьютере?	б) С помощью таблиц кодировки (например, ASCII, Unicode).	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.
5	Что такое пиксельная графика?	б) Изображение, состоящее из отдельных точек (пикселей).	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.
6	Какой метод сжатия информации приводит к потере части данных?	б) Сжатие с потерями.	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.
7	Для чего используются коды Хэмминга?	б) Для обнаружения и исправления ошибок при передаче информации.	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.
8	Какое свойство не относится к алгоритму?	в) Бесконечность.	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 10 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

9	Какой из перечисленных методов — итерационный?	б) Цикл с параметром.	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.
10	Какова сложность бинарного поиска в отсортированном массиве?	б) $O(\log n)$.	1 балл — верный ответ. 0 баллов — иначе.

Открытые вопросы

11. Дайте определение информатики и опишите её связь с математикой и кибернетикой.

Ответ: Информатика — наука, изучающая методы сбора, хранения, обработки и передачи информации. Она тесно связана с математикой (алгоритмы, дискретная математика) и кибернетикой (управление и связь в системах).

Критерии: 3 балла — дано определение информатики, указаны связи с математикой и кибернетикой. 2 балла — определение есть, но связь раскрыта частично. 1 балл — только определение. 0 баллов — нет ответа или неверно.

12. Что такое информация? Приведите примеры единиц измерения информации и объясните, как определяется количество информации в сообщении.

Ответ: Информация — сведения, уменьшающие неопределённость. Единицы: бит, байт, килобайт и др. Количество информации определяется по формуле Хартли или Шеннона.


Критерии: 3 балла — определение, примеры единиц, объяснение вычисления. 2 балла — определение и единицы, но без формулы. 1 балл — только определение. 0 баллов — нет ответа или неверно.

13. Что такое позиционная система счисления? Приведите примеры и объясните, как переводить числа между системами счисления.

Ответ: Позиционная система — значение цифры зависит от позиции. Примеры: десятичная, двоичная. Перевод — через деление/умножение на основание.

Критерии: 3 балла — определение, примеры, объяснение перевода. 2 балла — определение и примеры. 1 балл — только определение. 0 баллов — нет ответа или неверно.

14. Как кодируются целые и дробные числа в компьютере? Опишите особенности представления отрицательных чисел и чисел с плавающей

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 11 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

запятой. **Ответ:** Целые — дополнительный код (для отрицательных), дробные — с плавающей запятой (IEEE 754).

Критерии: 3 балла — описаны оба типа, особенности представления. 2 балла — описан один тип или без особенностей. 1 балл — только упоминание. 0 баллов — нет ответа или неверно.

15. Опишите принципы кодирования текста в современных компьютерах. В чём разница между ASCII и Unicode?

Ответ: Текст кодируется таблицами: ASCII — 8 бит, только латиница; Unicode — до нескольких байт, все языки.

Критерии: 3 балла — принципы, разница между ASCII и Unicode. 2 балла — только принципы или только разница. 1 балл — только упоминание. 0 баллов — нет ответа или неверно.

16. В чём отличие пиксельной графики от векторной? Приведите примеры форматов хранения графической информации для каждого типа.

Ответ: Пиксельная — из точек (BMP, JPEG), векторная — из объектов (SVG, EPS).

Критерии: 3 балла — отличие, примеры форматов. 2 балла — отличие или примеры. 1 балл — только упоминание. 0 баллов — нет ответа или неверно.

17. Что такое избыточность информации? Приведите примеры методов кодирования и сжатия с потерями, объясните их применение.

Ответ: Избыточность — повторяющаяся информация. Сжатие с потерями: JPEG (фото), MP3 (аудио).

Критерии: 3 балла — определение, примеры, объяснение применения. 2 балла — определение и примеры. 1 балл — только определение. 0 баллов — нет ответа или неверно.

18. Опишите алгоритм сжатия без потерь по методу Хаффмана. В чём его преимущества и недостатки?

Ответ: Хаффман строит дерево частот символов, кодирует часто встречающиеся короткими кодами. Преимущества: эффективное сжатие, недостатки: не всегда оптимально для всех данных.

Критерии: 3 балла — описание алгоритма, преимущества и недостатки. 2 балла — описание алгоритма. 1 балл — только упоминание. 0 баллов — нет ответа или неверно.

19. Что такое алгоритм? Перечислите основные свойства алгоритма и приведите примеры способов его описания (словесный, структурная схема, псевдокод).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

Ответ: Алгоритм — пошаговая инструкция. Свойства: дискретность, определённость, конечность, результативность. Описание: словесное, схема, псевдокод.

Критерии: 3 балла — определение, свойства, способы описания. 2 балла — определение и свойства. 1 балл — только определение. 0 баллов — нет ответа или неверно.

20. Объясните, что такое сложность алгоритма. Какие виды сложности существуют и как они измеряются? Приведите примеры вычисления сложности для известных алгоритмов.

Ответ: Сложность — оценка ресурсов (время, память). Виды: временная ($O(n)$, $O(n^2)$), по памяти. Примеры: линейный поиск $O(n)$, сортировка пузырьком $O(n^2)$.

Критерии: 3 балла — объяснение сложности, виды, примеры вычисления. 2 балла — объяснение сложности и виды. 1 балл — только определение сложности. 0 баллов — нет ответа или неверно.

Вопросы на соответствие (5 заданий)

№	Задание	Критерии оценивания
21	Сопоставьте метод сжатия и его тип: 1. Хаффмана 2. JPEG 3. LZW 4. MP3 Типы: А. Сжатие без потерь Б. Сжатие с потерями	1 балл — все пары верны: 1-А, 2-Б, 3-А, 4-Б. 0,5 балла — 1–2 ошибки. 0 баллов — более 2 ошибок.
22	Сопоставьте структуру данных и её характеристику: 1. Стек 2. Очередь 3. Связанный список Характеристики: А. FIFO (первым пришёл — первым вышел) Б. LIFO (последним пришёл — первым вышел) В. Элементы связаны указателями	1 балл — все пары верны: 1-Б, 2-А, 3-В. 0,5 балла — 1–2 ошибки. 0 баллов — более 2 ошибок.
23	Сопоставьте алгоритм сортировки и его сложность в среднем: 1. Пузырьком 2. Быстрая (Хоара) 3. Слиянием Сложность: А. $O(n \log n)$ Б. $O(n^2)$ В. $O(n \log n)$ (стабильная)	1 балл — все пары верны: 1-Б, 2-А, 3-В. 0,5 балла — 1–2 ошибки. 0 баллов — более 2



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 13 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

		ошибок.
24	Сопоставьте метод поиска в графе и его назначение: 1. Поиск в ширину (BFS) 2. Поиск в глубину (DFS) 3. Дейкстры Назначение: А. Поиск кратчайшего пути с неотрицательными весами рёбер Б. Обход всех вершин графа, «в ширину» В. Обход всех вершин графа, «в глубину»	1 балл — все пары верны: 1-Б, 2-В, 3-А. 0,5 балла — 1–2 ошибки. 0 баллов — более 2 ошибок.
25	Сопоставьте формат графического файла и тип графики: 1. JPEG 2. PNG 3. SVG Типы: А. Векторная графика без потерь Б. Растровая графика с потерями (сжатие) В. Растровая графика без потерь	1 балл — все пары верны: 1-Б, 2-В, 3-А. 0,5 балла — 1–2 ошибки. 0 баллов — более 2 ошибок.

Общая шкала оценивания

Баллы	Оценка
45–50	«5» (отлично)
35–44	«4» (хорошо)
25–34	«3» (удовлетворительно)
0–24	«2» (неудовлетворительно)

Примечание: за каждый закрытый вопрос — по 1 баллу, за каждый открытый — до 3 баллов, за каждый вопрос на соответствие — до 1 балла.

№ п/п	Категория	Текст вопроса	Правильный ответ
1	Системы счисления - целые	Перевести из 12-ричной системы счисления в 4-ричную число $A7_{12}$	1333
2	Системы счисления - дроби	Перевести из 16-ричной системы счисления в 2-ичную число $2E.54_{16}$	101110.0101010
3	Кодирование символов	Введите двоичное представление 8-битного кода ASCII для символа F. Для справки - десятичный код символа A - 65.	01000110
4	Кодирование целых	Введите двоичное 8-битное представление, в котором хранится целое число -105	10010111



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 14 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

5	Кодирование веществественных	1100000011011000000000000000000000 Какому веществественному числу соответствует это 32-битное представление?	-6,75
6	Сжатие	В этом методе кодирования со сжатием используются коды переменной длины - Хафмена - Лемпеля-Зива - Арифметический - Хэмминга	Хафмена
7	Контроль ошибок	Этот метод позволяет исправлять единичные ошибки и обнаруживать многократные - Коды Хэмминга - CRC-коды - Биты чётности - Коды Хафмена	Коды Хэмминга
8	Сортировки 1	Какой алгоритм сортировки требует больше оперативной памяти? - Слияние - Быстрая - Шелла - Подсчёт - Блинная	Слияние
9	Сортировки 2	Укажите метод сортировки, имеющий в лучшем случае сложность $O(n \log n)$ - Слияние - Пузырьком - Вставкой - Выбором - Подсчётом	Слияние
10	Структуры 1	Укажите структуру данных, которой соответствует этот фрагмент кода: <code>struct Node{int data; Node *next;}</code> - Односвязный список - Двусвязный список - Бинарное дерево - Стек - Очередь	Односвязный список
11	Структуры 2	Укажите неверную пару - Структура данных - Контейнер STL - Стек stack - Очередь queue - Двусторонняя очередь deque - Множество set - Куча map	Куча map



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 15 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

12	Базовые алгоритмы	Сложность бинарного поиска в упорядоченном массиве размером N составляет <ul style="list-style-type: none">- $O(N)$- $O(N^2)$- $O(\log_2 N)$- $O(N \log_2 N)$	$O(\log_2 N)$
13	Строки 1	Метод Кнута-Морриса-Пратта основан на использовании <ul style="list-style-type: none">- Префикс-функции- Z-функции- Полиномиальной хэш-функции- Функции расстояний между последними и предпоследними вхождениями символов в искомом слове- Функции последовательного сравнения	Префикс-функции
14	Строки 2	Вычислите Z-функцию для слова МАТЕМАТИКА <ul style="list-style-type: none">- $[0,0,0,0,1,2,3,0,0,0]$- $[0,0,0,0,3,0,0,0,0]$- $d[A]=4;d[E]=10;d[I]=10;d[K]=10;d[M]=4;d[T]=4;$- $d[A]=3;d[E]=1;d[I]=1;d[K]=1;d[M]=2;d[T]=2;$	$[0,0,0,0,3,0,0,0,0]$
15	Деревья 1	В этой структуре данные хранятся НЕ отсортированными <ul style="list-style-type: none">- Красно-чёрное дерево- AVL-дерево- Бинарное дерево поиска- Расширяющееся (splay) дерево	Расширяющееся (splay) дерево
16	Деревья 2	Не является деревом <ul style="list-style-type: none">- Кольцевой список- Sqrt-декомпозиция- Система непересекающихся множеств- Односвязный список	Кольцевой список
17	Графы 0	В остовном дереве односвязного графа из $\{x\}$ вершин количество рёбер равно	$\{x\}-1$
18	Графы 1	Для поиска компонент связности графа НЕ следует использовать <ul style="list-style-type: none">- Поиск в глубину- Поиск в ширину- Систему непересекающихся множеств- Бинарный поиск	Бинарный поиск
19	Графы 2	Использование этой структуры данных значительно ускоряет процесс построения мини-	Система непересекающихся мно-



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 16 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	мального остовного дерева методом Краскала	жеств
	- Система непересекающихся множеств	
	- Множество	
	- Стек	
	- Бинарное дерево	
	- Очередь с приоритетами	

Критерии оценивания теста

Оценка	Не зачтено	Зачтено
Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (максимум – 100)	Менее 60	60-100

Критерии оценивания контрольных работ

«отлично»

1) студент легко ориентируется в содержании учебного материала, свободно пользуется понятийным аппаратом, обладает умением связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения;

1) знает и правильно применяет формулы;

2) знает и правильно применяет нормативные документы;

3) решение задачи записано понятно, аккуратно, последовательно;

4) записан правильный ответ

«хорошо»

1) студент демонстрирует полное освоение теоретического материала, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает свою позицию;


2) знает и применяет формулы и нормативные документы, но допускает небольшие неточности;

3) решение задачи записано, но не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;

4) записан правильный ответ

«удовлетворительно»

1) студент демонстрирует неполное освоение теоретического материала, плохо владеет понятийным аппаратом, плохо ориентируется в изученном материале, неуверенно излагает свою позицию;

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 17 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

2) знает отдельные формулы и нормативные документы, но допускает значительные неточности в их применении;

3) решение задачи записано неверно, но не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;

4) записан правильный ответ
«неудовлетворительно»

1) студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл;

2) беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач;

3) решение задачи записано неверно либо отсутствует;

4) записан неправильный ответ либо не записан ответ

Работа, по результатам проверки которой выставлена оценка «не зачтено», возвращается студенту на доработку. Студент не может быть допущен до сдачи зачета или экзамена до тех пор, пока не представит исправленную работу.


4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

Зачет проводится в форме письменно-устного опроса. На письменный ответ студента отводится 40 минут, затем ответ проверяется преподавателем, при необходимости могут быть заданы уточняющие вопросы.

Вопросы для зачета

1. Системы счисления. Позиционные системы счисления.
2. Представление информации. Кодирование целых и дробных чисел.
3. Представление информации. Кодирование текста.
4. Представление информации. Кодирование аналоговой информации.
5. Кодирование графики. Пиксельная и векторная графика. Элементы теории цвета. Форматы хранения графической информации.

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 18 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

6. Избыточность информации. Методы кодирования и сжатия с потерями.
7. Сжатие без потерь. Коды Шэннона-Фано и метод Хаффмана.
8. Сжатие без потерь. Метод Лемпеля-Зива-Вэлча.
9. Сжатие без потерь. Арифметический метод.
10. Методы контроля достоверности. Проверка четности, коды Хэмминга, циклические коды
11. Понятие алгоритма, основные свойства, составляющие.
12. Способы описания алгоритмов. Структурные схемы алгоритмов.
13. Итерационные алгоритмы. Рекурсивные алгоритмы.
14. Понятие сложности алгоритма. Виды сложности, способы измерения и вычисления.
15. Поиск простых чисел. Решёта Эратосфена, Сундарамы, Аткина.
16. Алгоритмы сортировок. Сортировка пузырьком - варианты.
17. Алгоритмы сортировок. Сортировка шейкерная.
18. Алгоритмы сортировок. Сортировка выбором.
19. Алгоритмы сортировок. Сортировка вставками.
20. Алгоритмы сортировок. Сортировка Шелла.
21. Алгоритмы сортировок. Сортировка подсчётом.
22. Алгоритмы сортировок. Сортировка цифровая.
23. Алгоритмы сортировок. Сортировка слиянием внутренняя.
24. Алгоритмы сортировок. Сортировка быстрая Хоара.
25. Алгоритмы сортировок. Сортировка пирамидальная.
26. Алгоритмы сортировок. Сортировка слиянием внешняя.
27. Алгоритмы сортировок. Сортировка естественная внешняя.

Экзамен проводится в форме письменно-устного опроса. На письменный ответ студента отводится 40 минут, затем ответ проверяется преподавателем, при необходимости могут быть заданы уточняющие вопросы.

Вопросы для экзамена

1. Определение предмета информатики и её связь с другими науками.
2. Понятие информации. Измерение информации.
3. Системы счисления. Позиционные системы счисления.
4. Представление информации. Кодирование целых и дробных чисел.
5. Представление информации. Кодирование текста.
6. Представление информации. Кодирование аналоговой информации.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 19 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

7. Кодирование графики. Пиксельная и векторная графика. Элементы теории цвета. Форматы хранения графической информации.
8. Избыточность информации. Методы кодирования и сжатия с потерями.
9. Сжатие без потерь. Коды Шэннона-Фано и метод Хаффмана.
10. Сжатие без потерь. Метод Лемпеля-Зива-Вэлча.
11. Сжатие без потерь. Арифметический метод.
12. Методы контроля достоверности. Проверка четности, коды Хэмминга, циклические коды
13. Понятие алгоритма, основные свойства, составляющие.
14. Способы описания алгоритмов. Структурные схемы алгоритмов.
15. Итерационные алгоритмы. Рекурсивные алгоритмы.
16. Понятие сложности алгоритма. Виды сложности, способы измерения и вычисления.
17. Поиск простых чисел. Решёта Эратосфена, Сундарама, Аткина.
18. Алгоритмы сортировок. Сортировка пузырьком - варианты.
19. Алгоритмы сортировок. Сортировка шейкерная.
20. Алгоритмы сортировок. Сортировка выбором.
21. Алгоритмы сортировок. Сортировка вставками.
22. Алгоритмы сортировок. Сортировка Шелла.
23. Алгоритмы сортировок. Сортировка подсчётом.
24. Алгоритмы сортировок. Сортировка цифровая.
25. Алгоритмы сортировок. Сортировка слиянием внутренняя.
26. Алгоритмы сортировок. Сортировка быстрая Хоара.
27. Алгоритмы сортировок. Сортировка пирамидальная.
28. Алгоритмы сортировок. Сортировка слиянием внешняя.
29. Алгоритмы сортировок. Сортировка естественная внешняя.
30. Сравнение методов сортировки и оценки сложности.
31. Алгоритмы поиска (линейный и бинарный). Сравнение методов поиска и оценки сложности.
32. Организация поиска с использованием хэширования.
33. Длинная арифметика. Методы реализации и примеры применения.
34. Организация поиска в строках. Префикс-функция и метод Кнута-Морриса-Пратта.
35. Организация поиска в строках. Использование Z-функции.
36. Организация поиска в строках. Метод Рабина-Карпа.
37. Организация поиска в строках. Метод Бойера-Мура-Хорспула.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 20 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

38. Динамические структуры данных : стеки. Методы реализации и примеры применения.
39. Построение обратной польской записи и стековый калькулятор.
40. Динамические структуры данных : очереди. Методы реализации и примеры применения.
41. Динамические структуры данных : связанные списки. Методы реализации и примеры.
42. Динамические структуры данных : деревья. Методы реализации и примеры применения.
43. Дерево синтаксического анализа.
44. Динамические структуры данных : графы. Матрицы смежности и списки смежности.
45. Графы. Поиск в глубину и поиск в ширину.
46. Графы. Построение минимального остовного дерева методами Прима и Краскала.
47. Графы. Поиск всех кратчайших путей методом Флойда-Уоршалла.
48. Графы. Поиск кратчайшего пути методом Дейкстры.
49. Графы. Поиск кратчайшего пути методом Форда-Беллмана.
50. Графы. Поиск кратчайшего пути методом Левита.

Экзаменационные билеты

№ п/п	Вопросы
1	<ol style="list-style-type: none">1. Определение предмета информатики и её связь с другими науками.2. Алгоритмы сортировок. Сортировка слиянием (внутренняя)3. Построить дерево синтаксического анализа формулы $(a+b)/(c-d*e)/(f*g+h)$
2	<ol style="list-style-type: none">1. Понятие информации. Измерение информации.2. Алгоритмы сортировок. Сортировка быстрая Хоара.3. Преобразовать в обратную польскую запись формулу $(a+b)/(c-d*e)/(f*g+h)$
3	<ol style="list-style-type: none">1. Системы счисления. Позиционные системы счисления.2. Алгоритмы сортировок. Сортировка пирамидальная.3. Составить рекурсивное определение функции НОД(a,b), результатом которой будет наименьший общий делитель
4	<ol style="list-style-type: none">1. Представление информации. Кодирование целых и дробных чисел.2. Алгоритмы сортировок. Сортировка прямым слиянием (внешняя).3. Составить рекурсивное определение функции, значением которой является количество цифр в заданной конечной последовательности символов,



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 21 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	оканчивающейся точкой
5	<ol style="list-style-type: none">1. Представление информации. Кодирование текста.2. Алгоритмы сортировок. Сортировка естественная (внешняя).3. Задана конечная непустая последовательность положительных вещественных чисел, оканчивающаяся отрицательным числом. Составить рекурсивное определение функции, которая определяет сумму положительных чисел в этой последовательности.
6	<ol style="list-style-type: none">1. Представление информации. Кодирование графики.2. Алгоритмы сортировок. Сравнение методов сортировки и оценки сложности.3. Построить программу машины Тьюринга, вычисляющую функцию $f(x)=x+1$ для записанного на ленте целого положительного числа в десятичной системе счисления
7	<ol style="list-style-type: none">1. Представление информации. Кодирование аналоговой информации.2. Организация поиска с использованием хэширования.3. Нарисовать граф из 5 узлов и 8 рёбер и описать его с помощью матрицы смежности и списков смежности.
8	<ol style="list-style-type: none">1. Избыточность информации. Методы кодирования и сжатия с потерями.2. Организация поиска в строках. Префикс-функция и метод Кнута-Морриса-Пратта.3. Построить нормальный алгоритм Маркова, удаляющий из заданной последовательности произвольных символов все пробелы, кроме первого.
9	<ol style="list-style-type: none">1. Сжатие без потерь. Коды Шэннона-Фано и метод Хаффмана.2. Организация поиска в строках. Использование Z-функции.3. Построить нормальный алгоритм Маркова, вычисляющий для числа в унарной системе счисления остаток от деления на 2.
10	<ol style="list-style-type: none">1. Сжатие без потерь. Метод Лемпеля-Зива-Вэлча.2. Организация поиска в строках. Метод Рабина-Карпа.3. Описать внешнюю сортировку файла с числами 64, 15, 33, 85, 39, 17, 92, 11, 77, 4.
11	<ol style="list-style-type: none">1. Сжатие без потерь. Арифметический метод.2. Организация поиска в строках. Метод Бойера-Мура-Хорспула.3. Построить нормальный алгоритм Маркова, вычисляющий целую часть от деления на 2 для числа в унарной системе счисления.
12	<ol style="list-style-type: none">1. Методы контроля достоверности. Проверка четности, коды Хэмминга, циклические коды.2. Динамические структуры данных: стеки. Методы реализации и примеры применения.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»


Версия документа - 1

стр. 22 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

	3. Нарисовать граф из 5 узлов и 8 рёбер и описать его с помощью матрицы смежности и списков смежности.
13	1. Понятие алгоритма, основные свойства, составляющие. 2. Построение обратной польской записи и стековый калькулятор. 3. Нарисовать граф из 5 узлов и 8 рёбер и описать построение его остовного дерева.
14	1. Способы описания алгоритмов. Структурные схемы алгоритмов. 2. Динамические структуры данных: стеки и очереди. Методы реализации и примеры применения. 3. Описать алгоритм сортировки простыми вставками. Определить количество операций сравнения при сортировке следующей последовательности: –59 69 35 12 63 97 43 15
15	1. Итерационные алгоритмы. Рекурсивные алгоритмы. 2. Динамические структуры данных: связные списки. Методы реализации и примеры применения 3. Описать алгоритм сортировки простым выбором. Определить количество операций обмена при сортировке следующей последовательности: –98 100 46 59 79 92 88 80 92 92
16	1. Понятие сложности алгоритма. Виды сложности, способы измерения и вычисления. 2. Динамические структуры данных: деревья. Бинарное сортирующее дерево. Обходы дерева. 3. Описать алгоритм быстрой сортировки. Определить количество операций обмена при сортировке следующей последовательности: –98 100 46 59 79 92 88 80 92 92
17	1. Машина Тьюринга. Определение, назначение, способ задания, примеры. 2. Дерево синтаксического анализа. 3. Описать поиск подстроки «абв» в строке «фывабпроаабволдабвук» одним из методов.
18	1. Нормальные алгорифмы Маркова. Определение, назначение, способ задания, примеры. 2. Динамические структуры данных: графы. Списки рёбер, матрицы смежности, списки смежности, иерархические списки. 3. Сжать текст этого вопроса методом Хаффмана.
19	1. Алгоритмы сортировок. Сортировка пузырьком - варианты. 2. Графы. Поиск в глубину и поиск в ширину. 3. Построить программу машины Тьюринга, вычисляющую функцию $f(x)=x+1$ для записанного на ленте целого положительного числа в двоич-

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 23 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

	ной системе счисления.
20	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы сортировок. Сортировка шейкерная. 2. Построение минимального остовного дерева методами Прима и Краскала. 3. Построить программу машины Тьюринга, вычисляющую функцию $f(x)=x-1$ для записанного на ленте целого строго положительного числа в двоичной системе счисления.
21	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы сортировок. Сортировка выбором. 2. Графы. Поиск всех кратчайших путей методом Флойда-Уоршалла. 3. Построить бинарное сортирующее дерево для последовательности: 64, 15, 33, 85, 39, 17, 92, 11, 77, 4.
22	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы сортировок. Сортировка вставками. 2. Графы. Поиск кратчайшего пути методом Дейкстры. 3. Представить 10-ичное число 785.0362 в двоичном виде.
23	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы сортировок. Сортировка Шелла. 2. Графы. Поиск кратчайшего пути методом Форда-Беллмана. 3. Представить 7-ричное число 560231 в 16-ричном виде.
24	<ol style="list-style-type: none"> 1. Алгоритмы сортировок. Сортировка подсчётом. 2. Графы. Поиск кратчайшего пути методом Левита. 3. Представить 16-ричное число ABCD в 7-ричном виде.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания	
		зачтено	не зачтено
ОПК-6	Знает: фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные методы поиска и сортировки данных.	Знает: фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные методы поиска и сортировки данных.	Не знает фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 24 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

<p>Умеет пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; оценивать объемы обрабатываемой информации; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов; - выбирать соответствующие структуры для организации данных.</p>	<p>Умеет пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; оценивать объемы обрабатываемой информации; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов; - выбирать соответствующие структуры для организации данных.</p>	<p>Не умеет: пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе, оценивать объемы обрабатываемой информации.</p>
<p>Владеет: базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных.</p>	<p>Владеет: базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных.</p>	<p>Не владеет: базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных</p>

Код компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания			
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
ОПК-6	<p>Знает: фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные</p>	<p>Знает и понимает фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними; основные методы поиска и сортировки</p>	<p>Знает фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов; основные структуры данных, механизмы их реализации и методы работы с ними;</p>	<p>Знает фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов;</p>	<p>Не знает фундаментальные понятия информатики; основы теории алгоритмов и ее применения; синтаксис, семантику и формальные способы описания алгоритмов;</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 25 из 28


Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

методы поиска и сортировки данных.	данных.			
Умеет пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; оценивать объемы обрабатываемой информации; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов; - выбирать соответствующие структуры для организации данных.	Самостоятельно и корректно умеет пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; оценивать объемы обрабатываемой информации; - оценивать вычислительную сложность алгоритмов; - выбирать соответствующие структуры для организации данных.	Умеет пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; в целом умеет оценивать объемы обрабатываемой информации; -	Неуверенно умеет пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе; в целом умеет оценивать объемы обрабатываемой информации;	Не умеет: пользоваться полученными теоретическими знаниями в работе, оценивать объемы обрабатываемой информации.
Владеет: базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных.	Полноценно владеет базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных	Владеет базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных	В целом владеет базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных	Не владеет: базовыми методами работы со структурами данных; эффективными способами поиска и сортировки данных

Критерии оценивания зачета и экзамена

На зачете студенту будет предложен вопрос по одному из разделов курса, при ответе на который экзамен **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций** уемый должен

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ») Миасский филиал Кафедра прикладной математики		
	Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика» по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль «Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		
Версия документа - 1	стр. 26 из 28	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____

продемонстрировать понимание вопроса и проиллюстрировать его разбором практического примера. Возможные оценки:

«зачтено» – выполнил все работы и усвоил материал;

«не зачтено» – не все работы выполнил, материал не усвоил.

В компьютерном классе возможна сдача зачёта в виде теста. Возможные оценки:

«зачтено» – тест выполнен с результатом не менее 50%;

«не зачтено» – тест выполнен с результатом менее 50%.

На экзамене студенту будет предложен билет, состоящий из 3-х вопросов по разным разделам курса, при ответе на которые экзаменуемый должен продемонстрировать знание теоретических понятий темы вопроса и проиллюстрировать их разбором практического примера. Возможные оценки:

«отлично» (5) – владеет в полной мере;

«хорошо» (4) – владеет достаточно;

«удовлетворительно» (3) – владеет недостаточно;

«неудовлетворительно» (2) – не владеет.

«Отлично» («5») – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; обозначает межпредметные связи. Делает выводы логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» («4») – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

«Удовлетворительно» («3») – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для аргументации ответа основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов, не умеет обосновать свои суждения; наблюдается нарушение логики изложения. Ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 27 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

профессионально- личностной позиции.

«Неудовлетворительно» («2») – студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов. практикой; не умеет применять знания для обоснования и объяснения фактов.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровень освоения компетенций	Оценка на зачёте	Оценка на экзамене
Продвинутый	зачтено	отлично
Базовый	зачтено	хорошо
Пороговый	зачтено	удовлетворительно
компетенции не сформированы	не зачтено	неудовлетворительно

Уровни формирования компетенций:

1. Пороговый уровень:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание и понимание основных понятий кодирования, поиска и структур данных;
- студент способен отвечать на вопросы в форме закрытого теста, выполнять типовые практические задания по образцу;
- студент способен давать ответы на теоретические вопросы дисциплины, использовать базовые термины; интерпретировать учебную литературу и справочные источники по информатике.

2. Базовый уровень:

- предполагает формирование компетенций на среднем уровне: формируется комплексное знание методов кодирования, алгоритмов поиска и динамических структур данных;



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)
Миасский филиал
Кафедра прикладной математики

Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»
по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль
«Компьютерные науки» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 28 из 28

Первый экземпляр _____

КОПИЯ № _____

- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины; представлять в докладе подробные отличительные характеристики современных отраслей, методов информатики; интерпретировать и анализировать научные труды по информатике; использовать современные информационные технологии.
- студент способен создавать программы с использованием методов кодирования, алгоритмов поиска и динамических структур данных на уровне не ниже оценки «хорошо».

3. Продвинутый уровень:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки проектирования и реализации программ с использованием методов кодирования, алгоритмов поиска и динамических структур данных;
- студент способен использовать современные технологические методы и средства по проектированию и реализации программ с использованием методов кодирования, алгоритмов поиска и динамических структур данных.