

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Уфимский филиал Финуниверситета

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Технологии обработки больших данных»

Разработчик: кафедра «Математика и информатика»

Направления подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа: Прикладная информатика

Профиль: ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах

Форма образования: заочная

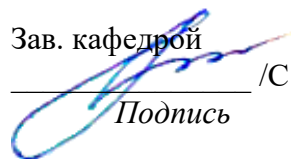
РАССМОТРЕН
На заседании кафедры
«Математика и информатика»

Протокол № 12
от « 30 » июня 2023 г.

Разработан на основе

*ОС ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриата)
№ 922 от 19.09.2017 г.*

Зав. кафедрой
_____/С.А. Фархиева


Подпись

Паспорт фонда оценочных средств

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Технологии обработки больших данных.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство ¹
	«неудовлетворительно» (не зачтено) минимальный не достигнут	«удовлетворительно» (зачтено) минимальный пороговый	«хорошо» (зачтено) средний	«отлично» (зачтено) высокий	

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Индикатор 1. Демонстрирует знания об основных информационных технологиях и программных средствах, позволяющих их использовать.

<u>Знать:</u> информационные технологии и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать.	<u>Не знает</u> информационные технологии и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать.	Частично <u>знает</u> информационные технологии и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать.	информационные технологии и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать, но не в полном объеме.	информационные технологии и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач
<u>Уметь:</u> Выбрать платформу информационных технологий и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать.	<u>Не умеет</u> выбрать платформу информационных технологий и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать.	выбрать платформу информационных технологий и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать, но имеются ошибки.	выбрать платформу информационных технологий и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать, но имеются неточности.	выбрать платформу информационных технологий и программные средства обработки больших данных, позволяющих их использовать.	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач

Индикатор 2. Рационально выбирает информационные технологии и реализующие их программные средства, в том числе, с учетом страны происхождения программных средств.

¹ Виды оценочных средств: *тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач, мини-кейсы, ситуационные задачи, практико-ориентированные задания.*

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство ¹
	«неудовлетворительно» (не зачтено) минимальный не достигнут	«удовлетворительно» (зачтено) минимальный пороговый	«хорошо» (зачтено) средний	«отлично» (зачтено) высокий	

<u>Знать:</u> Перечень информационных технологий обработки больших данных и реализующие их программные средства в том числе, с учетом страны происхождения программных средств.	<u>Не знает</u> перечень информационных технологий обработки больших данных и реализующие их программные средства в том числе, с учетом страны происхождения программных средств.	Частично <u>знает</u> перечень информационных технологий обработки больших данных и реализующие их программные средства в том числе, с учетом страны происхождения программных средств.	перечень информационных технологий обработки больших данных и реализующие их программные средства в том числе, с учетом страны происхождения программных средств, но не в полном объеме.	перечень информационных технологий обработки больших данных и реализующие их программные средства в том числе, с учетом страны происхождения программных средств	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач
<u>Уметь:</u> оптимально выбирать информационные технологии обработки больших данных и реализующие их программные средства, в том числе, с учетом страны происхождения программных средств.	<u>Не умеет</u> оптимально выбирать информационные технологии обработки больших данных и реализующие их программные средства, в том числе, с учетом страны происхождения программных средств.	оптимально выбирать информационные технологии обработки больших данных и реализующие их программные средства, в том числе, с учетом страны происхождения программных средств, но имеются ошибки	оптимально выбирать информационные технологии обработки больших данных и реализующие их программные средства, в том числе, с учетом страны происхождения программных средств, но имеются неточности.	оптимально выбирать информационные технологии обработки больших данных и реализующие их программные средства, в том числе, с учетом страны происхождения программных средств	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач

Индикатор 3. Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений.

<u>Знать:</u> современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений.	<u>Не знает</u> современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программного	Частично <u>знает</u> современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки про-	современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программ-	современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программ-	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач
---	---	---	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство ¹
	«неудовлетворительно» (не зачтено) минимальный не достигнут	«удовлетворительно» (зачтено) минимальный пороговый	«хорошо» (зачтено) средний	«отлично» (зачтено) высокий	

	обеспечения для экономических и финансовых приложений.	граммного обеспечения для экономических и финансовых приложений.	ного обеспечения для экономических и финансовых приложений, но не в полном объеме.	ного обеспечения для экономических и финансовых приложений	
<u>Уметь:</u> Использовать современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений.	<u>Не умеет</u> использовать современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений.	использовать современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений, но имеются ошибки.	использовать современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений, но имеются неточности.	использовать современные информационные технологии обработки больших данных и программные средства при решении задач разработки программного обеспечения для экономических и финансовых приложений	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Индикатор 1. Владеет навыками корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения.

<u>Знать:</u> Принципы корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения обработки больших данных.	<u>Не знает</u> принципы корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения обработки больших данных.	<u>Частично знает</u> принципы корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения обработки больших данных.	принципы корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения обработки больших данных, но не в полном объеме.	принципы корректной и безопасной инсталляции программного обеспечения обработки больших данных	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач
<u>Уметь:</u> Проводить корректную и безопасную инсталляцию программного обеспечения обработки больших данных.	<u>Не умеет</u> проводить корректную и безопасную инсталляцию программного	проводить корректную и безопасную инсталляцию программного обеспечения	проводить корректную и безопасную инсталляцию программного обеспечения	проводить корректную и безопасную инсталляцию программного обеспечения	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство ¹
	«неудовлетворительно» (не зачтено) минимальный не достигнут	«удовлетворительно» (зачтено) минимальный пороговый	«хорошо» (зачтено) средний	«отлично» (зачтено) высокий	

	обеспечения обработки больших данных.	обработки больших данных, но имеются ошибки.	обработки больших данных, но имеются неточности.	ния обработки больших данных.	де расчетных задач
--	---------------------------------------	--	--	-------------------------------	--------------------

Индикатор 2. Настраивает системное и прикладное программное обеспечение для работы со стандартным аппаратным обеспечением.

<u>Знать:</u> системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением.	<u>Не знает</u> системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением.	<u>Частично знает</u> системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением.	системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением, но не в полном объеме.	системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач
<u>Уметь:</u> Настраивать системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением.	<u>Не умеет</u> настраивать системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением.	настраивать системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением, но имеются ошибки.	настраивать системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением, но имеются неточности.	<u>Умеет</u> настраивать системное и прикладное программное обеспечение обработки больших данных для работы со стандартным аппаратным обеспечением	Тестовые задания, вопросы для устного/письменного опроса, задания в виде расчетных задач

2. Оценочные средства для оценки сформированности компетенций (контроль остаточных знаний)

Примеры тестовых заданий

Тесты (ОПК-2, ОПК-5)

Вопрос 1. (ОПК-2) Какие основные характеристики отличают Big Data от обычных данных?

- (1) Объем, скорость, разнообразие и точность.
- (2) Цена, доступность, безопасность и надежность
- (3) Структура, целостность, консистентность и удобство использования
- (4) Время, местоположение, классификация и качество

Вопрос 2. (ОПК-2, ОПК-5) Укажите, какие технологии используются для обработки Big Data:

- (1) Реляционные базы данных и SQL.
- (2)) Hadoop и MapReduce
- (3) Язык программирования Java и система управления базами данных Oracle.
- (4) Microsoft Excel и стандартные функции анализа данных.

Вопрос 3. (ОПК-2, ОПК-5) Что такое Apache Hadoop?

- (1) Программное обеспечение для создания и управления базами данных.
- (2) Фреймворк для распределенной обработки и хранения больших объемов данных.
- (3) Язык программирования для статистического анализа данных.
- (4) Методология для разработки больших информационных систем

Вопрос 4. (ОПК-2) Укажите, какие типы данных можно обрабатывать с помощью Apache Hadoop:

- (1) Только структурированные данные.
- (2) Только полуструктурированные данные.
- (3) Только неструктурированные данные.
- (4) Структурированные, полуструктурированные и неструктурированные данные.

Вопрос 5. (ОПК-2) Какие преимущества предоставляет использование технологий обработки Big Data для бизнеса?

- (1) Более точные прогнозы и принятие обоснованных решений.
- (2) Снижение затрат на IT-инфраструктуру.
- (3) Улучшение качества продукции и услуг.
- (4) Все вышеперечисленное.

Вопрос 6. (ОПК-2) Укажите, какие методы используются для анализа Big Data?

- (1) Машинное обучение и статистический анализ
- (2) Экспертные оценки и интуитивный подход.

- (3) Построение графиков и диаграмм.
- (4) Численные методы и математическое моделирование

Вопрос 7. (ОПК-2) Какие инструменты используются для визуализации и представления данных в Big Data?

- (1) Microsoft Excel и Google Sheets.
- (2) Apache Hadoop и MapReduce
- (3) Tableau и Power BI.
- (4) Oracle и SQL Server.

Вопрос 8. (ОПК-2) Какие принципы обеспечивают надежность и отказоустойчивость систем обработки Big Data?

- (1) Резервное копирование данных и дублирование оборудования
- (2) Распределение данных по нескольким узлам и автоматическое восстановление после сбоя.
- (3) Контроль целостности данных и шифрование информации
- (4) Все вышеперечисленное

Вопрос 9. (ОПК-2) Какие основные вызовы возникают при обработке и анализе Big Data?

- (1) Проблемы с безопасностью и конфиденциальностью данных
- (2) Сложности в интеграции различных источников данных.
- (3) Необходимость выбора подходящих методов анализа и моделей.
- (4) Все вышеперечисленное.

Вопрос 10. (ОПК-2) Что такое масштабируемость горизонтальная?

- (1) Увеличение мощности вычислительного оборудования в одном узле.
- (2) Распределение данных и вычислений по нескольким узлам.
- (3) Увеличение объема оперативной памяти на сервере
- (4) Параллельное выполнение задач на нескольких ядрах процессора

Вопрос 11. (ОПК-2)

Для успешной обработки больших данных необходимо использовать _____ алгоритмы, способные эффективно работать с огромными объемами информации.

Вопрос 12. (ОПК-2)

Для обеспечения безопасности при обработке больших данных необходимо применять механизмы шифрования и _____ контроля, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к информации.

Вопрос 13. (ОПК-2)

При работе с большими объемами данных важно учитывать их _____ характеристики, такие как объем, скорость и разнообразие, чтобы выбрать подходящие методы обработки.

Вопрос 14. (ОПК-2)

Одной из основных задач при обработке больших данных является _____ информации, то есть выявление скрытых закономерностей и зависимостей между данными.

Вопрос 15. (ОПК-2)

Важным этапом обработки больших данных является их _____ и представление в удобном для анализа виде, например, в виде графиков или диаграмм.

Ключ к тесту

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	1	2	2	4	4	1	3	4	4	2	параллельные	аутентификации	трехмерные	анализ	визуализация
Баллы	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих степень сформированности компетенций

Критерии оценки знаний при проведении устного/письменного опроса

Оценка «**отлично**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины.

Оценка «**хорошо**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий.

Критерии оценки знаний при решении задач

Оценка «**отлично**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «**хорошо**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» (зачтено) – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные форму-

лировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий, не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Оценка **«отлично»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** (зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %;

Оценка **«неудовлетворительно»** (не зачтено) выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.