Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
«Информационные технологии распределенной обработки данных»**
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	09.03.01Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) образовательной программы:	Компьютерные системы
Квалификация выпускника:	«Бакалавр»
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин
Форма обучения:	Очная, очно-заочная, заочная

Курс: 4 (3, 4) **Семестр**: 7 (5, 7)

Трудоёмкость:
Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:
Экзамен: 7 (5, 7) семестр

Лысьва 2024

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (7- го семестра учебного плана очной и заочной форм обучения, 5-го семестра учебного плана очно-заочной формы обучения). В семестре предусмотрены аудиторные лекционные, лабораторные работы, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	**Вид контроля**			
	Текущий	**Рубежный**		**Итоговый**
	ТО/Т	**ОЛР**	**КР**	**Экзамен**
Усвоенные знания				
З.1Знатьтехнологии обработки данных в распределенных системах, способы распараллеливания алгоритмов.	ТО/ Т		КР1 КР2	ТВ
Освоенные умения				
У.1Уметь разрабатывать системы распределенной обработки данных.		ОЛР1-ОЛР5	КР1 КР2	ПЗ
Приобретенные владения				
В.1Владеть навыками разработки кода для распределенных и параллельных систем.		ОЛР1-ОЛР5		ПЗ

С – собеседование по теме; ТО/Т – теоретический опрос/ тестирование; ОЛР – отчет по лабораторной работе; КР – рубежная контрольная работа; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования, выборочного теоретического опроса или бланочного тестирования студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

Типовые тестовые задания

ВАРИАНТ 1.

1 Под распределенной информационной системой (базой) понимается неограниченное количество баз данных, дистанционно отдаленных друг от друга, функционирующих и осуществляющих обмен _____ по единым правилам,

определенным централизованно для всех баз данных, входящих в распределенную информационную базу.

2 Распределенная база данных - это база данных, в которой данные хранятся в _____ физических расположениях.

3 Базы данных могут храниться на нескольких компьютерах, расположенных в одном физическом месте (например, в центре обработки данных), или, возможно, быть _____ по сети взаимосвязанных компьютеров.

4 Распределенные вычисления являются частным случаем _____ вычислений.

5 Мультипроцессором, или системой с общей памятью, называется параллельный компьютер, в котором все процессоры используют _____ физическую память.

6 В мультикомпьютере каждый процессор имеет собственную_____, доступную только этому процессору.

7 Мультикомпьютеры содержат отдельные физические адресные _____для каждого процессора.

8 Законы Амдаля и Густавсона-Барсиса позволяют получить _____ для ускорения в зависимости от доли последовательных вычислений в общем времени решения задачи.

9 Законы Амдаля и Густавсона-Барсиса отличаются лишь тем, как определяется _____ последовательных вычислений.

10 Закон Амдаля говорит, что _____ ограничено сверху величиной, зависящей от доли последовательных вычислений.

11 Программа, реализующая функции собственно СУБД: определение данных, запись – чтение данных, диспетчеризация и оптимизация выполнения запросов, защита данных – это _____ .

12 Если все узлы распределенной системы используют один и тот же тип СУБД, то такая система называется _____ .

13 Система управления распределенной базой данных – программная система, обеспечивающая работу с распределенной базой данных и позволяющая пользователю работать как с его _____ данными, так и со всей базой данных в целом.

14 Закон Густавсона-Барсиса задает оценку сверху для _____.

15 Глобальные приложения дают пользователю возможность работать с другими _____ базы данных, расположенными на других компьютерах сети.

16 Если все узлы распределенной системы используют различные типы СУБД и разные модели данных, то такая система называется

а) локальной;

б) гетерогенной;

в) гомогенной;

г) мультибазовой.

17 Эффективность параллельных вычислений – это

а)ускорение вычислений, усредненное на количество используемых процессоров;

б) ускорение вычислений, умноженное на количество используемых процессоров;

в) количество используемых процессоров, усредненное на ускорение вычислений;

г) количество компьютеров, умноженное на ускорение вычислений.

18 Когда хранение базы данных и доступ к ней осуществляются на одном компьютере?

а) в случае распределенной базы данных;

б) в случае интегрированной базы данных;

в)в случае локальной базы данных;

г) в случае клиент-серверной базы данных.

19 С точки зрения пользователя распределенная система должна выглядеть в точности так, как и обычная нераспределенная система –

а) независимость от операционной системы;

б) основной принцип СУРБД;

в) независимость от типа оборудования;

г) независимость от типа СУБД.

20 Основным показателем успешности выполнения этапа распределения подзадач между процессорами является:

а)относительная доля времени, в течение которого процессоры использовались для вычислений;

б) относительная доля времени, в течение которого производился коммуникационный обмен;

в) объем памяти, который был использован для вычислений;

г) абсолютное время, которое было использовано для вычислений.

ВАРИАНТ 2

1 Базы данных могут храниться на нескольких компьютерах, расположенных в одном физическом месте (например, в центре обработки данных), или, возможно, быть _____ по сети взаимосвязанных компьютеров.

2 Распределенная база данных - это база данных, в которой данные хранятся в _____ физических расположениях.

3 Мультикомпьютеры содержат отдельные физические адресные _____для каждого процессора.

4 В мультикомпьютере каждый процессор имеет собственную_____, доступную только этому процессору.

5 Мультипроцессором, или системой с общей памятью, называется параллельный компьютер, в котором все процессоры используют _____ физическую память.

6 Под распределенной информационной системой (базой) понимается неограниченное количество баз данных, дистанционно отдаленных друг от друга, функционирующих и осуществляющих обмен _____ по единым правилам, определенным централизованно для всех баз данных, входящих в распределенную информационную базу.

7 Распределенные вычисления являются частным случаем _____ вычислений.

8 Законы Амдаля и Густавсона-Барсиса отличаются лишь тем, как определяется _____ последовательных вычислений.

9 Законы Амдаля и Густавсона-Барсиса позволяют получить _____ для ускорения в зависимости от доли последовательных вычислений в общем времени решения задачи.

10 Программа, реализующая функции собственно СУБД: определение данных, запись – чтение данных, диспетчеризация и оптимизация выполнения запросов, защита данных – это _____ .

11 Закон Амдаля говорит, что _____ ограничено сверху величиной, зависящей от доли последовательных вычислений.

12 Глобальные приложения дают пользователю возможность работать с другими _____ базы данных, расположенными на других компьютерах сети.

13 Если все узлы распределенной системы используют один и тот же тип СУБД, то такая система называется _____ .

14 Закон Густавсона-Барсиса задает оценку сверху для _____.

15 Система управления распределенной базой данных – программная система, обеспечивающая работу с распределенной базой данных и позволяющая пользователю работать как с его _____ данными, так и со всей базой данных в целом.

16 Основным показателем успешности выполнения этапа распределения подзадач между процессорами является:

а) относительная доля времени, в течение которого производился коммуникационный обмен;

б)относительная доля времени, в течение которого процессоры использовались для вычислений;

в) объем памяти, который был использован для вычислений;

г) абсолютное время, которое было использовано для вычислений.

17 С точки зрения пользователя распределенная система должна выглядеть в точности так, как и обычная нераспределенная система –

а) независимость от операционной системы;

б) независимость от типа оборудования;

в) основной принцип СУРБД;

г) независимость от типа СУБД.

18 Если все узлы распределенной системы используют различные типы СУБД и разные модели данных, то такая система называется

а) гетерогенной;

б) локальной;

в) гомогенной;

г) мультибазовой.

19 Эффективность параллельных вычислений – это

а) количество используемых процессоров, усредненное на ускорение вычислений;

б)ускорение вычислений, усредненное на количество используемых процессоров;

б) ускорение вычислений, умноженное на количество используемых процессоров;

г) количество компьютеров, умноженное на ускорение вычислений.

20 Когда хранение базы данных и доступ к ней осуществляются на одном компьютере?

а) в случае распределенной базы данных;

б) в случае интегрированной базы данных;
в)в случае локальной базы данных;
г) в случае клиент-серверной базы данных.

Ответы к тестовым заданиям

Вариант1

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	данными	11	сервер
2	разных	12	гомогенной
3	распределенными	13	локальными
4	параллельных	14	ускорения
5	общую	15	фрагментами
6	память	16	б)
7	пространства	17	а)
8	оценки	18	в)
9	доля	19	б)
10	ускорение	20	а)

Вариант 2

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
1	распределенными	11	ускорение
2	разных	12	фрагментами
3	пространства	13	гомогенной
4	память	14	ускорения
5	общую	15	локальными
6	данными	16	б)
7	параллельных	17	в)
8	доля	18	а)
9	оценки	19	б)
10	сервер	20	в)

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) в форме защиты лабораторных работ и рубежных контрольных работ

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 5 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторных работ проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Рубежная контрольная работа

Запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами лекционного материала и лабораторных работ.

Типовое задание первой КР:

1. Принципы организации распределенной обработки информации
2. Требования, предъявляемые к свойствам систем распределенной обработки информации
3. Логические слои прикладного программного обеспечения вычислительных систем
4. Архитектурное построение систем распределенной обработки информации
5. Механизмы реализации распределенной обработки информации

Типовые задания второй КР:

1. Общая характеристика распределенных системобработки данных
2. Понятие распределенной обработки данных
3. Виды организации данных
4. Технологии распределенной обработки данных
5. Основные виды технологии распределенной обработки данных

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности***всех*** заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Тенденции и перспективы развития средств вычислительной техники и распределенных систем.
2. История развития вычислительной техники.
3. Тенденции и перспективы развития вычислительной техники и распределенных систем.
4. Распределенные вычислительные системы.
5. Проблематика разработки систем распределенной обработки данных.
6. Виды и классификация параллельных и распределенных вычислительных систем.
7. Распределенная обработка данных.
8. Распределенные системы обработки данных с общей памятью.
9. Распределенные системы с распределенной памятью.

10. Возможности и типы систем с распределенной памятью.
11. Ускорители вычислений.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений:

1. Распределенные системы обработки данных с общей памятью.
2. Распределенные системы с распределенной памятью.
3. Ускорители вычислений.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины*.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2.Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в форме экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.