ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Распределенные информационно-аналитические системы

Код модуля	Модуль
1156894(1)	Информационно-аналитические системы

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Овечкина Елена Владимировна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Учебно-научный центр ”Информационная безопасность”
2	Пономарева Ольга Алексеевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Учебно-научный центр ”Информационная безопасность”

Согласовано:

Управление образовательных программ Т.Г. Комарова

Авторы:

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Распределенные информационно-аналитические системы

1.	**Объем дисциплины в зачетных единицах**	3	
2.	**Виды аудиторных занятий**	Лекции Лабораторные занятия	
3.	**Промежуточная аттестация**	Зачет	
4.	**Текущая аттестация**	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Распределенные информационно-аналитические системы

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	**Планируемые результаты обучения (индикаторы)**	**Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине**
1	**2**	**3**
ОПК-11 -Способен осуществлять синтез технологий и основных компонентов функциональной и обеспечивающей частей создаваемых информационно-аналитических систем, в том числе выбор мероприятий по защите информации	З-1 - Перечислять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации З-3 - Привести примеры использования цифровых	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции

	технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации У-3 - Оптимизировать с помощью цифровых технологий настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	

ОПК-12 -Способен разрабатывать проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие функционирование информационно-аналитических систем	З-3 - Характеризовать современные достижения науки в области информационной безопасности З-5 - Объяснять основные категории и понятия информационно аналитической работы, принципы и методы ее ведения З-7 - Использовать технологии поиска, изучения, обобщения и систематизации научной информации П-4 - Иметь опыт реализации методов научных исследований в сфере информационной безопасности П-6 - Пользоваться основными методами поиска и структурирования информации У-3 - Использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера для поиска и обработки информации	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5		
Текущая аттестация на лекциях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
контрольная работа	6,5	*100*
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5**		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	**Сроки – семестр,**	**Максимальная оценка в баллах**

	учебная неделя	
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено**		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –0.5		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
домашняя работа	6,15	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено**		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	**Сроки – семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет **Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено**		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	**Сроки − семестр, учебная неделя**	**Максимальная оценка в баллах**
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	**Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам**
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	**Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)**	**Шкала оценивания**		
		Традиционная характеристика уровня		**Качественная характеристика уровня**
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)

5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания	Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Архитектура масштабируемых параллельных систем
2. Параллельное программирование
3. Распределенное хранение и обработка данных
4. Разработка распределённых приложений
5. Разработка web-приложений: язык разметки

LMS-платформа − не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Модели распределенных вычислений
2. Модель обмена сообщениями

Примерные задания

1. Выделите главные характеристики, относящиеся к распределенным системам?

A: является набором централизованно управляемых компьютеров

B: является набором независимых компьютеров

C: масштабирование системы – трудоемкая задача

D: представляется пользователю как единая система

Каким образом в распределенных приложениях можно эффективно использовать асинхронное взаимодействие между клиентским и серверным приложением?

A: архивация передаваемых по сети данных

B: увеличение пропускной способности канала связи

C: перенос части серверных вычислений, на сторону клиента

D: перенос всех вычислений на сторону сервера

Основная проблема мультипроцессорных систем с шинной архитектурой.

A: ограниченная масштабируемость
B: диспетчеризация шины
C: когерентности общей памяти
D: когерентность кэша
Какой уровень модели OSI группирует биты в модули, и следит за правильностью их передачи?
A: сетевой
B: сеансовый
C: канальный
D: физический
LMS-платформа − не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Архитектура распределенной РСУБД. Обработка распределенных запросов
2. Целостность данных в распределенных РСУБД, пути решения
3. Виды транзакционных механизмов. Обработка распределенных транзакций
4. Поисковые машины интернет как пример реализации технологий параллельной обработки больших массивов данных

Примерные задания

Фактические обстоятельства, составляющие содержание задачи, рекомендуется считать установленным. Поэтому не надо вводить дополнительные данные, выдвигать предположения, не вытекающие из условия задачи, и давать несколько вариантов решения. Вместе с тем по спорным вопросам допускается приведение различных подходов и обоснование избранного слушателем подхода.

LMS-платформа − не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. 1. Общая характеристика и типы масштабируемых параллельных систем. 2. Мультикомпьютеры. Кластеры. 3. Симметричные мультипроцессоры. 4. Системы с распределенной разделяемой памятью. Массово-параллельные системы. 5. GRIDсистемы. 6. Модели распределенных вычислений. 7. Модель общей памяти. 8. Модель обмена сообщениями. 9. Событийные и потоковые модели обмена сообщениями. 10. Промежуточные модели. Таксонометрия систем взаимодействующих процессов. 11. Событийное описание взаимодействующих процессов. 12. Асинхронный обмен сообщениями и связанные с ним проблемы. Однозначность и семантика вычислений в модели обмена сообщениями. 13. Анализ параллельных вычислений. 14. Показатели качества параллельных методов 15. Параллельное программирование в системах с распределенной памятью MPI. 16. Принципы разработки параллельных методов. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем. 17. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI 18. Протоколы: TCP, UDP, HTTP, VoIP. 19. Архитектура распределенных реляционных систем управления базами данных. 20.

Архитектура реляционных систем управления базами данных (РСУБД). 21. Структура экземпляра базы данных. 22. Определение распределенных РСУБД. 23. Архитектура распределенной РСУБД. Обработка распределенных запросов. 24. Целостность данных в распределенных РСУБД, пути решения. 25. Виды транзакционных механизмов. 26. Обработка распределенных транзакций. 27. Технологии тиражирования данных в распределенных РСУБД. 28. Технологии обработки больших массивов данных на кластерных системах. 29. Принципы параллельной обработки данных без использования РСУБД. Кластеризация, шардинг. 30. Принципы распределенной обработки больших массивов данных и модели вычислений, используемые в кластерных системах. 31. Платформы распределенных вычислений: 32. Области применения платформ распределенных вычислений. 33. Поисковые машины интернет как пример реализации технологий параллельной обработки больших массивов данных. 34. Механизмы удаленного доступа. Реализация доступа к распределенным РСУБД. 35. Универсальные интерфейсы доступа. 36. Дескрипторы окружения и соединения. 37. Простая и пакетная выборка данных. 38. Выполнение параметризированных запросов. 39. Применение различных типов курсоров. 40. Обзор высокоуровневых программных каркасов, применяемых для доступа к РСУБД в распределенной среде. 41. Объектные модели существующих каркасов. Программные объекты каркаса, инкапсулирующие механизм доступа к распределенным РСУБД. 42. Особенности использования элементов модели каркаса для типовых операций с данными в РСУБД. 43. Объектно-реляционное отображение. 44. Преимущества и недостатки объектно-реляционного отображения. 45. Реализация объектно-реляционного отображения средствами РСУБД 46. Web-приложение, как основной тип приложений в распределенных информационных системах. История языков разметки. 47. Модель языка разметки. 48. Основные элементы языка. Семантика языка. Прикладной программный интерфейс, предоставляемый языком. 49. Обработка ошибок. Аспекты работы с языком разметки: работа с сетью, изображениями, аудио и видео. 50. Использование языка разметки при разработке web-приложений. 51. Разработка web-приложений: использование программных каркасов. 52. Обзор высокоуровневых программных каркасов, применяемых при разработке web-приложений. 53. Среда и конфигурирование программных каркасов разработки web-приложений. 54. Диспетчеризация частей приложения, построенного на основе каркасов, контроллеры, рендеринг. 55. Маршрутизация запросов и ответов. 56. Объектное отображение структур баз данных: основные шаблоны отображения, основные операции с базой данных. 57. Парадигма web-сервисов и ориентированная на сервисы архитектура. 58. Архитектура высоконагруженных систем. 59. Обзор методов оптимизации приложений. Автоматизация оптимизации приложений. 60. Балансировка нагрузки. Кэширующий сервер. Практическая значимость, проблемы и перспективы распределенных ИАС. 61. Практическая значимость методов и средств распределенной обработки данных в информационных и аналитических системах. 62. Актуальные проблемы и перспективы развития и совершенствования распределенных информационно-аналитических систем

LMS-платформа − не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	**Контрольно-оценочные мероприятия**
Формирование информационной культуры в сети интернет	профориентационная деятельность	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-11	З-1	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции