

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский технический уни-
верситет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт Компьютерные технологии и защита информации

Кафедра Компьютерных систем

УТВЕРЖДАЮ

Ответственный за ОП

Верш И.С.Вершинин

« 31 » 08 2017 г.

Регистрационный номер 4010-14/5-017

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Кластерное дело»

(наименование дисциплины, практики)

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.14.01

Направление: 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация: Бакалавр

Профиль подготовки: Вычислительные машины, комплексы, системы и сети

Вид(ы) профессиональной деятельности: научно-исследовательская; проектно-
конструкторская

Заведующий кафедрой КС И.С. Вершинин

Разработчики :доцент кафедры КС, к.т.н. Р.Ш. Минязев

Казань 2017 г.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Кластерное дело

(наименование дисциплины)

Содержание фонда оценочных средств (ФОС) соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», учебному плану направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Разработанные ФОС обладают необходимой полнотой и являются актуальными для оценки компетенций, осваиваемых обучающимися при изучении дисциплины «Кластерное дело». Разработанные ФОС полностью соответствуют задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». В составе ФОС присутствуют оценочные средства в виде тестовых заданий и контрольных вопросов различного уровня сложности, которые позволяют провести оценку порогового, продвинутого и превосходного уровней освоения компетенций по дисциплине.

ФОС обладают необходимой степенью приближенности к задачам будущей профессиональной деятельности обучающихся, связанным со способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по разработке параллельных программ для платформ вычислительных кластеров.

Существенные недостатки отсутствуют.

Заключение. Учебно-методическая комиссия делает вывод о том, что представленные материалы соответствуют требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и рекомендуются для использования в учебном процессе.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии института КТЗИ «31» августа 2017 г., протокол № 8.

Председатель УМК института КТЗИ _____ В.В. Родионов

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	5
2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЯ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	7
6. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	19

Введение

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Кластерное дело» – это комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для определения уровня сформированности компетенций, оценивания знаний, умений, владений на разных этапах освоения дисциплины для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

ФОС ПА является составной частью учебного и методического обеспечения программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Задачи ФОС по дисциплине «Кластерное дело»:

- оценка запланированных результатов освоения дисциплины обучающимися в процессе изучения дисциплины, в соответствии с разработанными и принятыми критериями по каждому виду контроля;
- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки

ФОС ПА по дисциплине «Кластерное дело» сформирован на основе следующих основных принципов оценивания:

- пригодности (валидности) (объекты оценки соответствуют поставленным целям обучения);
- надежности (использования единообразных стандартов и критериев для оценивания запланированных результатов);
- эффективности (соответствия результатов деятельности поставленным задачам).

ФОС ПА по дисциплине «Кластерное дело» разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям поэтапного формирования соответствующих составляющих компетенций и включает контрольные вопросы (или тесты) и типовые задания, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Формы промежуточной аттестации по дисциплине

Дисциплина «Кластерное дело» изучается в 8 семестре при очной форме обучения и завершается промежуточной аттестацией в форме экзамена.

2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине «Кластерное дело» при очной форме обучения.

Таблица 1

Оценочные средств для промежуточной аттестации
(очная форма обучения)

№ п/п	Семестр	Форма промежуточной аттестации	Оценочные средства
1.	8	Экзамен	ФОС ПА

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций и их составляющих, которые должны быть сформированы при изучении темы соответствующего раздела дисциплины «Кластерное дело», представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень компетенций и этапы их формирования
в процессе освоения дисциплины

№ п.п.	Вид контрольного мероприятия	Наименование раздела	Составляющие формируемых компетенций
1	экзамен	Раздел 1	все составляющие компетенций ПК-3
		Раздел 2	все составляющие компетенций ПК-3
		Раздел 3	все составляющие компетенций ПК-3
		Раздел 4	все составляющие компетенций ПК-3

4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкалы оценивания

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на экзамене, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на зачете

№ п/п	Этап формирования (семестр)	Код формируемой компетенции (составляющей компетенции)		Критерии оценивания	Показатели оценивания (планируемые результаты обучения)		
					Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Превосходный уровень
1.	8	ПК-3,	ПК-3.3, ПК-3.У	Теоретические навыки	- должен знать основные понятия и положения теории параллельного программирования Уметь работать с инструментами, применяемыми при создании параллельных программ; разрабатывать параллельные программы.	Знать основные понятия и положения теории параллельного программирования, архитектурные основы организации вычислительных кластеров. Уметь работать с инструментами, применяемыми при создании параллельных программ; разрабатывать параллельные программы; тестировать параллельные программы на платформе вычислительных кластеров.	Детально знать основные понятия и положения теории параллельного программирования, архитектурные основы организации вычислительных кластеров. Уметь работать с инструментами, применяемыми при создании параллельных программ; разрабатывать параллельные программы; тестировать параллельные программы на платформе вычислительных кластеров.
2.	8	ПК-3,	ПК-3.В,	Практические навыки	Владеть навыками организации параллельных вычислений и параллельного управления, навыками разработки и отладки параллельных программ на языке MPI (библиотека mpich).	Владеть навыками разработки и отладки параллельных программ на языке MPI (библиотека mpich) и многопоточных приложений для OpenMP и CUDA.	Владеть методами и средствами отладки многопоточных приложений (IntelProfiler, анализпроцессов-вMicrosoftVisualStudio), навыками анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения.

Формирование оценки при промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины зависит от уровня освоения компетенций, которые обучающийся должен освоить по данной дисциплине. Связь между итоговой оценкой и уровнем освоения компетенций (шкала оценивания) представлена в таблице 4.

Таблица 4

Описание шкалы оценивания

Шкала оценивания		Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
Словесное выражение	Выражение в баллах	
Отлично	от 86 до 100	Освоен превосходный уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Хорошо	от 71 до 85	Освоен продвинутый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Удовлетворительно	от 51 до 70	Освоен пороговый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)
Неудовлетворительно	до 51	Не освоен пороговый уровень всех компетенций (составляющих компетенций)

5. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Формирование оценки по результатам текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Кластерное дело» приведено в таблице 5.

Таблица 5

Формирование оценки по итогам освоения дисциплины

Наименование контрольного мероприятия	Рейтинговые показатели				
	I аттестация	II аттестация	III аттестация	по результатам текущего кон- троля	по итогам промежуточной аттестации (зачета /экзамена)
Раздел 1. Архитектура вычислительных кластеров.	10			10	
Опрос по разделу	10			10	
Раздел 2. Программные пакеты, функционирующие на вычислительном кластере	10			10	
Тест текущего контроля по разделу	10			10	
Раздел 3. Конфигурирование, управление и обслуживание серверной ОС семейства Windows.		10		10	
Опрос по разделу		10		10	
Раздел 4. Конфигурирование, управление и обслуживание серверной ОС семейства Linux.		10		10	
Тест текущего контроля по разделу		10		10	
Промежуточная аттестация (Экзамен):			60		60
– тест промежуточной аттестации по дисциплине			30		30
– ответы на контрольные вопросы в письменной форме по билетам			20		30

6. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

6.1. Тестовые задания

Задание #1

Какие из представленных ОС относятся к серверным?

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) Windows Server 2008
- 2) Open SuSe
- 3) SLES
- 4) Windows Cluster
- 5) Alt Linux Junior
- 6) Windows 7
- 7) Oracle Grid

Задание #2

Вопрос:

Какой командой (с параметрами) узнать настройки сети (включая MAC адреса сетевых карт) на вашей Windows системе?

Запишите ответ: _____

Задание #3

Вопрос:

Какой есть терминальный текстовый редактор (название из 4 букв) в linux server?

Запишите ответ: _____

Задание #4

Вопрос:

Какой есть терминальный текстовый редактор (название из 2 букв) в linux server, который мы не стали использовать ввиду его сложности?

Запишите ответ: _____

Задание #5

Вопрос:

На каком языке пишут программы-скрипты для исполнения в терминале (мы писали скрипты на нем) в ОС Linux (4 буквы на англ.)?

Запишите ответ: _____

Задание #6

Вопрос:

Какой командой (без параметров) можно добавить пользователя в Linux (7 букв на англ.)?

Запишите ответ: _____

Задание #7

Вопрос:

Какой стандартной командой узнать общие настройки сети в терминале Linux (8 букв на англ.)?

Запишите ответ: _____

Задание #8

Вопрос:

Вы находитесь в корневом каталоге /, введите комбинацию команд (cat и grep через |), чтобы выделить из конфиг файла ОС Ubuntu Server информацию о пользователе rinat (имя конфиг файла Вам тоже нужно вспомнить)?

Запишите ответ: _____

Задание #9

Вопрос:

Какие из представленных каталогов есть сразу после установки в корне (/) ФС Ubuntu Server?

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

- 1) /bash
- 2) /etc
- 3) /dev
- 4) /boot
- 5) /sbin
- 6) /hint
- 7) /nnt

Задание #10

Вопрос:

Укажите, как называется технология для программирования своих задач на GPU от NVIDIA (4 буквы на англ.)?

Запишите ответ: _____

Задание #1

Вопрос:

Сопоставьте пропускную способность и технологию коннекта:

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) 20-40 Гбит/с
- 2) 10 Гбайт/с
- 3) 2Гбит/с
- 4) 1 Мбит/с
- 5) 100 Мбит/с

___ FastEthernet

___ Myrinet

- ☐ Infiniband
- ☐ SCI
- ☐ Ethernet

Задание #2

Вопрос:

Расставьте поколения базовых элементов компьютеров в порядке их появления (1 самое раннее):

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

- ☐ транзисторы
- ☐ интегральные микросхемы
- ☐ большие интегральные микросхемы
- ☐ электронно-вакуумные лампы
- ☐ кванты (света)

Задание #3

Вопрос:

Укажите верны или нет следующие утверждения (выбираем да или нет)?

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

- ☐ В качестве серверной ОС в основном используют Linux/UNIX системы
- ☐ самая популярная desktop linux система Mandriva
- ☐ Ubuntu Server не может скачивать патчи (обновления безопасности) через интернет
- ☐ Alt Linux разработали программисты из Казахстана
- ☐ Open SuSe по умолчанию имеет GUI интерфейс KDE

Задание #4

Вопрос:

Какие из представленных сервисов могут выполняться на ОС Ubuntu Server?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) файловый сервер
- 2) контроллер домена active directory
- 3) интернет шлюз
- 4) web-server
- 5) почтовый сервер

Задание #5

Вопрос:

Введите название программы, которая является службой файлового сервера на Ubuntu Server(5 букв), мы ее не настраивали, мы делали другую.

Запишите ответ: _____

Задание #6

Вопрос:

Как называется веб-сервер, который чаще всего используется под Linux (6 букв)?

Запишите ответ: _____

Задание #7

Вопрос:

Как называется самая распространенная СУБД, которая используется в интернет проектах (5 букв)?

Запишите ответ: _____

Задание #8

Вопрос:

как называется GUI ОС Ubuntu desktop, используемый по умолчанию в этой ОС раньше (5 букв)?

Запишите ответ: _____

Задание #9

Вопрос:

Сопоставьте между собой ключевые слова:

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) GUI
- 2) протокол передачи данных
- 3) команда консоли
- 4) каталог в корне ОС Linux
- 5) файловая система

___ udp
___ KDE
___ ping
___ etc
___ ext

Задание #10

Вопрос:

Какой сетевой протокол гарантирует доставку данных (3 буквы)?

Запишите ответ: _____

Задание #1

Вопрос:

Какой сетевой протокол используется при видео-трансляции по сети (3 буквы)?

Запишите ответ:

Задание #2

Вопрос:

Введите фамилию человека, который разработал Linux:

Составьте слово из букв:

ОДСРВЬЛІАТ -> _____

Задание #3

Вопрос:

Что является уникальным у каждой сетевой карты (3 буквы)?

Запишите ответ:

Задание #4

Вопрос:

Как называется интернет прокси сервер (популярный во всем мире), который есть и под Windows и под Linux (5 букв)?

Запишите ответ: _____

Задание #5

Вопрос:

В каком конфиг файле ОС Ubuntu Server лежит информация о группах в системе (введите полный путь от корня /)?

Запишите ответ: _____

Задание #6

Вопрос:

Какая сеть самая быстрая?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) GigabitEthernet
- 2) FastEthernet
- 3) Wi-Fi (11g)
- 4) Ethernet

Задание #7

Вопрос:

С помощью какого устройства наши компьютеры объединяются в единую локальную сеть?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) коммутатор
- 2) роутер
- 3) модем
- 4) 3G
- 5) wi-fi

Задание #8

Вопрос:

Введите название устройства на английском с помощью которого наши компьютеры объединяются в локальную сеть (6 букв на английском языке):

Запишите ответ: _____

Задание #9

Вопрос:

Как сокращенно называется глобальная компьютерная сеть (3 буквы на английском)?

Запишите ответ: _____

Задание #10

Вопрос:

Что из этого относится к сетевым кабелям:

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) оптоволоконный

- 2) витая пара
- 3) коаксиальный
- 4) брутальный
- 5) меднокалиевый
- 6) аллюминисцированный

Задание #11

Вопрос:

Как называлась компьютерная сеть созданная в 60-е годы, которая явилась родоначальником сети Internet (7 букв на английском):

Запишите ответ: _____

6.2. Контрольные вопросы на экзамен

№	Вопросы
1	1. Какие основные серверные ОС Вы можете перечислить? 2. Назовите основные команды, которые мы часто используем в консоли Linux и их назначение.
2	1. Что показывает система мониторинга Ganglia? 2. Какие сетевые файловые системы и службы Вы можете назвать, для чего они нужны?
3	1. Что показывает тест linpack? Как расшифровывается LAMP, как настроить виртуальные хосты в LINUX ?
4	1. Какие факторы влияют на надежность работы локальной сети предприятия? Какую информацию дает команда ipconfig /all, опишите для чего нужны показываемые ею параметры сети?
5	1. Что такое кластер? Какое серверное аппаратное обеспечение Вы можете назвать?
6	1. Как работает DNS, какие бывают DNS сервера? Какой командой добавить пользователя в linux, какие параметры при этом можно указать?
7	1. Какое сетевое оборудование Вы можете назвать? Как называется сетевая служба, которую мы настраивали для расшаривания сетевой папки, какие настройки мы делали?
8	1. Как настроить MPI для работы на кластере? В чем отличие switch from router?
9	1. Какие задачи решает системный администратор, какая карьерная градация у них? Где хранится информация о пользователях в Linux, какой командой менять права доступа к файлам?
10	1. Какие бывают права доступа к файлам, как их менять буквами, как менять цифра-

	ми? Какой протокол используется для удаленной работы под windows, linux, какие настройки мы делали в программе, для удаленной работы на Linux?
11	1. Кто раздает IP адреса интернета, какой формат у адреса IPv6? Какие бывают права доступа к файлам, как их менять буквами, как менять цифрами?
12	1. Какую информацию дает команда ipconfig /all, опишите для чего нужны показываемые ею параметры сети? 2. Опишите основные каталоги и их назначение в ФС linux.
13	1. Опишите основные каталоги и их назначение в ФС linux. 2. Какие кластеры есть в КАИ, укажите их аппаратные характеристики, которые помните.
14	1. Какие основные команды, Вы помните из тех, что мы использовали на лаб. работах? 2. Как настроить виртуальные хосты в LINUX?

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)	Ф.И.О., подпись	«Согласовано» заве- дующий кафедрой, ведущей дисциплину