

**Приложение 2к РПД Глобальные сетевые решения и GRID технологии  
09.04.02 Информационные системы и технологии  
Направленность (профиль) Информационные системы  
предприятий и учреждений  
Форма обучения – заочная  
Год набора - 2018**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.04.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Информационные системы предприятий и учреждений
4.	Дисциплина (модуль)	Глобальные сетевые решения и технологии GRID
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2018

**2. Перечень компетенций**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– владеть методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);</li><li>– способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).</li></ul> |
|--|

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
История вопроса. Введение	ОПК-5, ПК-13	Основные термины дисциплины	- Ориентироваться в современных глобальных сетевых решениях и GRID технологиях	Навыками оценки применимости сетевых решений и GRID технологий для решения практических задач.	Задание на понимание терминов, доклад
Архитектура протоколов глобальных сетей	ОПК-5, ПК-13	Архитектуру протоколов. Структуру глобальной вычислительной сети.	- определять структуру глобальной вычислительной сети - определять совместимость протокольных решений при объединении сетей	навыками решения теоретических и практических задач	Подготовка презентации, доклад
Моделирование и оценка производительности	ОПК-5, ПК-13	Способы оценки производительности. Современные системы моделирования сетей.	- формулировать основные понятия вероятностных и стохастических процессов; - анализировать применимость инструментов имитационного моделирования определенного класса сетей	навыками решения теоретических и практических задач	Тест, задание на понимание терминов
Перегрузка и управление трафиком	ОПК-5, ПК-13	Методы борьбы с перегрузкой и управления трафиком.	- анализировать применимость методов борьбы с перегрузкой и управлением трафика для определенного класса сетей и ситуаций	навыками решения теоретических и практических задач	Тест, задание на понимание терминов
Маршрутизация в объединенных сетях	ОПК-5, ПК-13	Элементарные понятия теории графов. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Беллмана-Форда.	- производить поиск кратчайшего пути на различных типах графов с помощью различных алгоритмов	навыками решения теоретических и практических задач	Презентация, доклад.
Концепция и архитектура GRID-технологии	ОПК-5, ПК-13	Термин "GRID". Центральные понятия метакомпьютинга и метакомпьютера. «Облачные» вычисления.	- производить анализ используемой структуры GRID-вычислений в определенном проекте.	навыками решения теоретических и практических задач	Тест, доклад.

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Виртуальная организация. Распределение ресурсов в Грид	ОПК-5, ПК-13	Понятие виртуальной организации. Примеры ВО и соответствующих проектов. Архитектура средств управления ресурсами на примере Globus Resource Management Architecture – GRMA.	- производить сравнительный анализ методов эффективного распределение ресурсов и их координации для различных проектов GRID.	навыками решения и практических задач	Тест, задание на понимание терминов
Развитие инструментальных средств Грид	ОПК-5, ПК-13	Существующие инструментальные средства. Globus Toolkit от Globus Project. Sun Grid Engine. Платформа BOINC. Тенденции развития.	- производить выбор наиболее подходящего инструментального средства для проекта GRID	навыками решения и практических задач	Тест, задание на понимание терминов

#### 4. Критерии и шкалы оценивания

##### 4.1. Тест

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

##### 4.2. Задание на понимание терминов (терминологический тест)

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

##### 4.3. Презентация (критерии оценки презентации)

Структура презентации	Максимальное количество баллов
<b>Содержание</b>	
Сформулирована цель работы	1
Понятны задачи и ход работы	1
Информация изложена полно и четко	1
Иллюстрации усиливают эффект восприятия текстовой части информации	1
Сделаны выводы	1
<b>Оформление презентации</b>	
Единый стиль оформления	1
Текст легко читается, фон сочетается с текстом и графикой	1
Все параметры шрифта хорошо подобраны, размер шрифта оптимальный и одинаковый на всех слайдах	1
Ключевые слова в тексте выделены	1
<b>Эффект презентации</b>	
Общее впечатление от просмотра презентации	1
<b>Мах количество баллов</b>	<b>10</b>

##### 4.4. Критерии оценки выступления обучающихся с докладом на занятиях

Баллы	Характеристики ответа обучающегося
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил проблему;</li> <li>- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;</li> <li>- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- свободно владеет понятиями</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает ее, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>- не допускает существенных неточностей;</li> <li>- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью;</li> <li>- аргументирует научные положения;</li> <li>- делает выводы и обобщения;</li> <li>- владеет системой основных понятий</li> </ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тема раскрыта недостаточно четко и полно, то есть обучающийся освоил проблему, по существу излагает ее, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>- допускает несущественные ошибки и неточности;</li> </ul>

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики ответа обучающегося</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- испытывает затруднения в практическом применении знаний;</li> <li>- слабо аргументирует научные положения;</li> <li>- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>- частично владеет системой понятий</li> </ul>
<b>0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся не усвоил значительной части проблемы;</li> <li>- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении ее;</li> <li>- испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>- не может аргументировать научные положения;</li> <li>- не формулирует выводов и обобщений;</li> <li>- не владеет понятийным аппаратом</li> </ul>

#### **4.5. Подготовка опорного конспекта**

Подготовка материалов опорного конспекта является эффективным инструментом систематизации полученных обучающимся знаний в процессе изучения дисциплины.

Составление опорного конспекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами. Основная цель опорного конспекта – облегчить запоминание. В его составлении используются различные базовые понятия, термины, знаки (символы) — опорные сигналы. Опорный конспект может быть представлен системой взаимосвязанных геометрических фигур, содержащих блоки концентрированной информации в виде ступенек логической лестницы; рисунка с дополнительными элементами и др.

<b>Критерии оценки опорного конспекта</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
– подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины только в текстовой форме;	<b>3</b>
– подготовка материалов опорного конспекта по изучаемым темам дисциплины в текстовой форме, которая сопровождается схемами, табличной информацией, графиками, выделением основных мыслей с помощью цветов, подчеркиваний.	<b>5</b>

#### **4.6. Выполнение задания на составление глоссария**

	<b>Критерии оценки</b>	<b>Количество баллов</b>
1	аккуратность и грамотность изложения, работа соответствует по оформлению всем требованиям	2
2	полнота исследования темы, содержание глоссария соответствует заданной теме	3
	<b>ИТОГО:</b>	<b>5 баллов</b>

**5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

##### **5.1. Примерные темы докладов/презентаций**

1. Информационные технологии как система.
2. Краткая история сетей.

3. Архитектура протоколов.
4. Модель OSI.
5. Управление потоком и контроль ошибок на уровне передачи данных.
6. Интегрированные и дифференцированные службы.
7. Теоретические основы сжатия данных.
8. Инструментальные средства GRID.
9. Организация доступа к ресурсам GRID.
10. Информационный сервис и безопасность GRID.
11. Использование интерфейса командной строки.
12. Веб-интерфейсы Грид.
13. Глобальная инфраструктура Грид для науки
14. Россия в проекте EGEE.
15. SOA. Концепция, плюсы и минусы подхода. Роль стандартов для SOA.
16. SaaS. Базовые принципы. Перспективы развития.
17. Известные проекты Grid-технологии решения вычислительных задач.

Доклады, презентации и практические задачи подготавливаются и защищаются согласно заранее установленным срокам выполнения.

В случае неудовлетворительных результатов защиты или выполнения какого-либо из практических заданий обучающемуся по усмотрению преподавателя могут быть предложены контрольные задания, содержание которых приведено далее по тексту.

### **5.2. Примерные зачетные тестовые задания/вопросы**

- Пояснить схему выполнения задач в gLite и их возможные состояния (статусы).
- Привести примеры работы с файлами в gLite.
- Перечислить основные глобальные сетевые протоколы.
- Для чего используется элемент хранения данных (SE)?
- Кто является участниками проекта EGEE?
- Перечислите основные атрибуты языка описания задач (JDL).
- Поясните базовые принципы SaaS.
- Каковы, по Вашему мнению, перспективы развития облачных вычислений.
- Что такое виртуальные организации?
- Как устроена система Грид?

### **5.3. Примерный перечень вопросов к итоговому контролю**

1. Понятие информационной технологии.
2. Инструментарий информационных технологий.
3. Составляющие информационной технологии.
4. Взаимосвязь науки и технологии.
5. SOA. Концепция, плюсы и минусы подхода. Роль стандартов для SOA.
6. SaaS. Базовые принципы. Перспективы развития. Применение SOA и SaaS в бизнесе и науке.
7. Виртуализация ресурсов и платформ. Основные типы виртуализации. Применение виртуализации.
8. Распределенные вычисления. Основные принципы и идеи. Современные направления. Применения.
9. Что такое Грид. Основные черты. Предпосылки возникновения и области применения.
10. Концептуальная схема работы Грид.
11. Промежуточное программное обеспечение Грид. Основные функции.
12. Проект EGEE. Цели и участники проекта.
13. Основные типы сервисов и ресурсов gLite. Их назначение.

14. Безопасность в Грид. Центры сертификации. Пользовательские сертификаты.
15. Проху-сертификат. Процедура получения доступа к грид-инфраструктуре.
16. Виртуальные организации. Сервис управления виртуальной организацией (VOMS): назначение, роли и группы пользователей. Типы сертификатов.
17. Интерфейс пользователя: назначение, предоставляемая функциональность.
18. Вычислительный элемент (CE): структура, основные функции.
19. Информационная система Грид. Её устройство и назначение.
20. Элемент хранения данных (SE). Его назначение. Протоколы передачи и управления данными. Типы SE.
21. Имена файлов в gLite. Файловый каталог (LFC): назначение, предоставляемая функциональность.
22. Системы управления загрузкой (WMS). Система протоколирования и учета (LB).
23. Мониторинг: назначение, объекты мониторинга, способы получения информации.
24. Учет использования ресурсов: назначение, функционирование.
25. Язык описания задач (JDL): назначение, основные jdl-атрибуты.
26. Типы задач в gLite. Простые, связанные, параметризованные задачи. Набор (коллекция) задач.
27. Схема выполнения задач в gLite и их возможные состояния (статусы).
28. Пример грид-проекта. Задачи. Реализация.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

## ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

### 09.04.02 Информационные системы и технологии

#### Направленность (профиль) «Информационные системы предприятий и учреждений» (направление магистратуры)

(код, направление, профиль)

### ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Шифр дисциплины по РУП		<b>Б1.В.ДВ.1.2</b>			
Дисциплина		<b>Глобальные сетевые решения и технологии GRID</b>			
Курс	<b>1</b>	семестр	<b>1-2</b>		
Кафедра		<b>Информатики и вычислительной техники</b>			
Ф.И.О. преподавателя, звание, должность		<b>Шишаев Максим Геннадьевич, доктор. техн. наук, доцент</b>			
Общ. трудоемкость час/ЗЕТ	<b>216/6</b>	Кол-во семестров	<b>2</b>	Форма контроля	<b>Зачет с оценкой</b>
ЛК <sub>общ./тек. сем.</sub>	<b>6/6</b>	ПР/СМ <sub>общ./тек. сем.</sub>	<b>20/20</b>	ЛБ <sub>общ./тек. сем.</sub>	<b>-/-</b>
		СРС <sub>общ./тек. сем.</sub>	<b>186/186</b>		

#### Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- владеть методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способность прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

Код формируемой компетенции	Содержание задания	Количество мероприятий	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<b>Вводный блок</b>				
Не предусмотрен				
<b>Основной блок</b>				
ОПК-5, ПК-13	Решение бланочных тестов	5	10	По согласованию с преподавателем
ОПК-5, ПК-13	Выполнение заданий на понимание терминов	5	10	По согласованию с преподавателем
ОПК-5, ПК-13	Подготовка презентаций	2	20	По согласованию с преподавателем
ОПК-5, ПК-13	Подготовка докладов по теме	4	20	По согласованию с преподавателем
<b>Всего:</b>			<b>60</b>	
ОПК-5, ПК-13	Зачет с оценкой	1 вопрос 2 вопрос	20 20	По расписанию сессии
<b>Всего:</b>			<b>40</b>	
<b>Итого:</b>			<b>100</b>	
<b>Дополнительный блок</b>				
ОПК-5, ПК-13	Подготовка опорного конспекта		5	По согласованию с преподавателем
ОПК-5, ПК-13	Подготовка глоссария		5	преподавателем
<b>Всего:</b>			<b>10</b>	

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы МАГУ: «2» - 60 баллов и менее, «3» - 61-80 баллов, «4» - 81-90 баллов, «5» - 91-100 баллов.