

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

« 30 » 03 2023



К. Ю. Нагорная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии облачных вычислений

Уровень образовательной программы магистратура

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике и управлении

Форма обучения очная (очно-заочная, заочная)

Срок освоения ОП 2 года (2 года 3 месяца, 2 года 6 месяцев)

Институт Цифровых технологий

Кафедра разработчик РПД Прикладная информатика

Выпускающая кафедра Прикладная информатика

Начальник  
учебно-методического управления

Семенова Л.У.

Директор института ЦТ

Тебுவ Д.Б.

Заведующий выпускающей кафедрой

Хапаева Л.Х.

г. Черкесск, 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Цели освоения дисциплины</b>	4
<b>2. Место дисциплины в структуре образовательной программы</b>	4
<b>3. Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	4
<b>4. Структура и содержание дисциплины</b>	5
4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
4.2. Содержание дисциплины	6
4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	6
4.2.2. Лекционный курс	6
4.2.3. Лабораторный практикум	7
4.2.4. Практические занятия	7
4.3. Самостоятельная работа обучающегося	7
<b>5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине</b>	7
<b>6. Образовательные технологии</b>	10
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b>	10
7.1. Список основной и дополнительной учебной литературы	10
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	11
7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение	11
<b>8. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>	12
8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий	12
8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся	13
8.3. Требования к специализированному оборудованию	13
<b>9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	13
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств</b>	14
<b>Приложение 2. Аннотация дисциплины</b>	36
<b>Рецензия на рабочую программу</b>	38
<b>Лист переутверждения рабочей программы дисциплины</b>	39

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью освоения дисциплины «Технологии облачных вычислений» является:

- формирование способности применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем;
- ознакомление обучающихся и получение теоретических знаний и практических навыков в области применения облачных вычислений при управлении ИТ-инфраструктурой.

Задачи курса:

- Рассмотреть основные характеристики «облачных» технологий; основные отличия от решений на основе серверных технологий; преимущества и риски, связанные с использованием «облачных» вычислений, а также предпосылки по переходу в «облачные» инфраструктуры и по использованию «облачных» сервисов.
- Познакомится с существующими решениями на основе «облачных» технологий, а также с основными поставщиками «облачных» платформ.
- Рассмотреть структуру этих сервисов: компоненты и способы взаимодействия этих компонентов, преимущества и недостатки этих платформ.
- Изучить лучшие практики по уменьшению основных рисков, связанных с применением «облачных» вычислений, лицензированием и сертификацией «облачных» сервисов, соответствие юридическим правилам и нормам, действующим на территории РФ.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Дисциплина «Технологии облачных вычислений» относится к факультативным дисциплинам и имеет тесную связь с другими дисциплинами.

2.2. В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП.

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Комплексная информационная безопасность	Информационное общество и проблемы прикладной информатики
2	Производственная практика (научно-исследовательская практика)	
3	Производственная практика (научно-исследовательская практика)	

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Планируемые результаты освоения образовательной программы (ОП) – компетенции обучающихся определяются требованиями стандарта по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и формируются в соответствии с матрицей компетенций ОП

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Наименование компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
1	2	3	4

1	ПК-5	способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	ПК-5.1 Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем ПК-5.2 Выбирает и использует облачные сервисы для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем ПК-5.5 Применяет принципы построения облачных инфраструктур, основные сервисы облачных инфраструктур, принципы виртуализации компонент информационных систем
---	------	---	--

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

###### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№3
		часов
1	2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	<b>16</b>	<b>16</b>
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>	1,7	1,7
В том числе индивидуальные и групповые консультации	1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СР) (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Работа с книжными источниками	4	4
Работа с электронными источниками	6	6
Выполнение индивидуальной работы	12	12
Подготовка к докладу	6	6
Подготовка к тестированию	6	6
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	6	6
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	14	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	<b>3</b>
<b>ИТОГО:</b>	Прием зач., час	<b>0,3</b>
<b>Общая</b>	<b>часов</b>	<b>72</b>
<b>трудоемкость</b>	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>

**Очно-заочная форма обучения**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№4
			часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>12</b>	<b>12</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		12	12
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		12	12
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		<b>1,7</b>	<b>1,7</b>
В том числе индивидуальные и групповые консультации		1,7	1,7
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СР) (всего)</b>		<b>58</b>	<b>58</b>
Работа с книжными источниками		4	4
Работа с электронными источниками		6	6
Выполнение индивидуальной работы		14	14
Подготовка к докладу		6	6
Подготовка к тестированию		10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		8	8
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>ИТОГО:</b> <b>Общая</b> <b>трудоемкость</b>	Прием зач., час	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
	<b>часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

**Заочная форма обучения**

Вид учебной работы		Всего часов	Семестр
			№3
			часов
1		2	3
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		<b>4</b>	<b>4</b>
В том числе:			
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы (ЛР)			
<b>Контактная внеаудиторная работа</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
В том числе индивидуальные и групповые консультации		2	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СР) (всего)</b>		<b>62</b>	<b>62</b>

Работа с книжными источниками		4	4
Работа с электронными источниками		6	6
Выполнение индивидуальной работы		14	14
Просмотр и конспектирование видеолекций		4	4
Подготовка к докладу		6	6
Подготовка к тестированию		10	10
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		8	8
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		10	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	зачет (З)	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	Прием зач., час	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
	СРО, час.	<b>3,7</b>	<b>3,7</b>
	<b>часов</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.2.1. Разделы (темы) дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля Очная форма

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	3	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Тема 1. Введение в технологию облачных вычислений	2	-	-	16	18	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, доклад, тестирование
2.	3	Тема 2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски..	4	-	-	14	18	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование
3.	3	Тема 3. Существующие облачные решения. Стратегия их развертывания.	6	-	-	10	16	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование

4.		Тема 4. Стандартизация технологии облачных вычислений	4			14	18	
5.		Контактная внеаудиторная работа					1,7	Индивидуальные и групповые консультации
6.		Промежуточная аттестация					0,3	<b>Зачет</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>16</b>		<b>-</b>	<b>54</b>	<b>72</b>	

#### Очно-заочная форма

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	
1	3	3	4	5	6	7	8	9
1.	4	Тема 1. Введение в технологию облачных вычислений	2	-		16	18	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, доклад, тестирование
2.		Тема 2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски..	2	-		16	18	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование
3.		Тема 3. Существующие облачные решения. Стратегия их развертывания.	4	-		12	16	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование
4.		Тема 4. Стандартизация технологии облачных вычислений	4			14	18	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование
5.		Контактная внеаудиторная работа					1,7	Индивидуальные и групповые консультации
6.		Промежуточная аттестация					0,3	<b>Зачет</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>12</b>			<b>58</b>	<b>72</b>	

### Заочная форма

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущей и промежуточной аттестации											
			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего												
1	3	3	4	5	6	7	8	9											
1.	3	Тема 1. Введение в технологию облачных вычислений	2	-		16	17	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, доклад, тестирование											
2.		Тема 2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски..							16	17	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование								
3.		Тема 3. Существующие облачные решения. Стратегия их развертывания.										12	13	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование					
4.		Тема 4. Стандартизация технологии облачных вычислений													18	19	Устный опрос, отчет по индивидуальной работе, Тестирование		
5.		Контактная внеаудиторная работа																2	Индивидуальные и групповые консультации
6.		Промежуточная аттестация																	
<b>ИТОГО:</b>			<b>4</b>			<b>62</b>	<b>72</b>												

### 4.2.2 Лекционный курс

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы лекции	Содержание лекции	Всего часов		
				ОФО	ОЗФО	ЗФО
1	2	3	4	5	6	7
<b>Семестр ОФО, ЗФО – 3, ОЗФО - 4</b>						
1.	Введение в технологию	Тема 1. Введение в	Введение в «Облачные технологии». Общие сведения	2	2	2



	облачных вычислений	технологии облачных вычислений				
2.	Облачные решения: возможность, преимущества, риски.	Тема 2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски.	Сетевые модели облачных сервисов. Особенности и основные аспекты проектирования «облачных» архитектур	4	2	
3.	Существующие облачные решения. Стратегия их развертывания.	Тема 3. Существующие облачные решения. Стратегия их развертывания.	Обзор облачных архитектур	6	4	2
4.	Стандартизация технологии облачных вычислений	Тема 4. Стандартизация технологии облачных вычислений	PaaS-платформы	4	4	
	<b>ИТОГО часов в семестре:</b>			<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>

**4.2.3 Практические занятия** *не предусмотрены*

**4.2.4. Лабораторный практикум** *не предусмотрен*

### 4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

**Очная и очно-заочная формы**

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов	
				ОФО	ОЗФО
1	3	4	5	6	
<b>Семестр ОФО - 3, ОЗФО - 4</b>					
1.	Тема 1. Введение в технологию облачных вычислений.	1.1.	Работа с книжными источниками	16	16
		1.2.	Работа с электронными источниками		
		1.3.	Выполнение индивидуальной работы		
		1.4.	Подготовка к докладу		
2.	Тема 2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски	2.1.	Работа с электронными источниками	14	16
		2.2.	Выполнение индивидуальной работы		
		2.3.	Подготовка к текущему контролю		
3.	Тема 3. Существующие облачные решения. Стратегия их	3.1.	Работа с электронными источниками	10	12
		3.2.	Выполнение индивидуальной работы		

	развертывания	3.3.	Подготовка к текущему контролю		
4.	Тема 4. Стандартизация технологии облачных вычислений	4.1.	Выполнение индивидуальной работы	14	14
		4.2.	Подготовка к тестированию		
		4.3.	Подготовка к промежуточному контролю		
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>54</b>	<b>58</b>

#### Заочная форма

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	№ п/п	Виды СР	Всего часов	
				ЗФО	
1	3	4	5	6	
<b>Семестр 3</b>					
1.	Раздел 1. Введение в технологию облачных вычислений.	1.1.	Работа с книжными источниками	4	
		1.2.	Работа с электронными источниками	2	
		1.3.	Просмотр и конспектирование видеолекций	4	
		1.4.	Выполнение индивидуальной работы	6	
		1.5.	Подготовка к докладу	6	
2.	Раздел 2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски	2.1.	Работа с электронными источниками	4	
		2.2.	Выполнение индивидуальной работы	6	
		2.3.	Подготовка к текущему контролю	6	
3.	Раздел 3. Существующие облачные решения. Стратегия их развертывания	3.1.	Работа с электронными источниками	4	
		3.2.	Подготовка к тестированию	4	
		3.4.	Подготовка к текущему контролю	4	
4.	Раздел 4. Стандартизация технологии облачных вычислений	4.1.	Выполнение индивидуальной работы	4	
		4.2.	Подготовка к промежуточному контролю	14	
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>62</b>	

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях.

Работа над конспектом лекции осуществляется по этапам:

- повторить изученный материал по конспекту;
- непонятные положения отметить на полях и уточнить;
- неоконченные фразы, пропущенные слова и другие недочеты в записях устранить, пользуясь материалами из учебника и других источников;
- завершить техническое оформление конспекта (подчеркивания, выделение главного, выделение разделов, подразделов и т.п.).

## **5.2. Методические указания для подготовки обучающихся к лабораторным занятиям - не предусмотрены**

## **5.3. Методические указания для подготовки обучающихся к практическим занятиям**

## **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

### **5.1. Методические указания для подготовки обучающихся к лекционным занятиям**

Лекционное занятие предназначено для изложения особенно важных, проблемных, актуальных в современной науке вопросов. Подготовка к лекционному занятию предполагает активное участие обучающегося, а именно, необходимо повторить ранее пройденные темы по вопросам, которые будут затрагиваться в предстоящей лекции, вспомнить материал иных дисциплин. В ходе лекционных занятий целесообразно вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой - изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовой и выпускной квалификационной работ.

#### **Работа с литературными источниками и интернет ресурсами**

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в

рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

#### **Методические рекомендации по проведению устного опроса.**

Устный опрос является одним из основных способов учета знаний обучающихся. Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Основные качества устного ответа подлежащего оценке.

1. Правильность ответа по содержанию (учитывается количество и характер ошибок при ответе).

2. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных лексических единиц, грамматических правил и т. п.).

3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).

4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией).

5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).

6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех обучающихся).

8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

#### **Методические рекомендации по проведению коллоквиума.**

Коллоквиум - групповое обсуждение под руководством преподавателя достаточно широкого круга проблем, например, относительно самостоятельного большого раздела лекционного или практического курса.

На коллоквиум может быть вынесен раздел лекционного курса, знание которого должен продемонстрировать обучающийся. Коллоквиум проводится в форме собеседования преподавателя с обучающимися и содержит в себе элементы проверки знаний и консультации.

На современном этапе утвердилось два вида проведения коллоквиумов - устного и письменного. В первом случае предполагается организация контроля в виде открытого диалога или группового обсуждения темы, во втором - проверка знаний обучающихся в виде письменного изложения ответов (развёрнутые ответы на вопросы, рефераты, эссе и т.д.)

Если коллоквиум проводится в письменной форме, то результаты деятельности обучающихся представляют собой:

- развёрнутые ответы на контрольные вопросы;
- решения контрольных заданий.

Объем одного блока вопросов содержит 20-30 вопросов.

1. Коллоквиум проводится, как правило, во внеаудиторное время. В порядке исключения с учетом наличия ресурсов обеспечения учебного процесса коллоквиум может быть проведён в аудиторное время, выделенное на изучение данной дисциплины.

2. В случае неудовлетворительного результата сдачи коллоквиума обучающемуся разрешается его пересдать в оставшийся до экзаменационной сессии период. При не сданном коллоквиуме обучающийся не допускается до экзамена по этой дисциплине

Особенности проведение устного коллоквиума по теме или разделу дисциплины: Собеседование ведется с каждым обучающимся индивидуально в присутствии малой

группы (5-6 человек).

В случае затруднения обучающегося при ответе на поставленный вопрос, последний может быть переадресован другим. При этом обучающиеся могут дополнять друг друга, дискутировать, задавать вопросы, всесторонне обсуждая проблему. Таким образом, коллоквиум представляет собой групповую форму беседы преподавателя с обучающимися с целью выяснения их знаний.

При этом каждому выставляется дифференцированная оценка. На коллоквиуме обучающиеся могут пользоваться своими записями изученных материалов. Не следует сводить коллоквиум к семинару. Если семинар сегодня не рекомендуется проводить лишь вопросно-ответным методом, то на коллоквиуме такой метод является основным.

На коллоквиуме обучающийся должен продемонстрировать, что он:

- знает содержание и структуру лекционного или практического курса, отдельных её глав и параграфов (если на коллоквиум выносятся отдельные труд);
- уяснил логику изложения материала;
- умеет выделить узловые идеи и положения;
- умеет обобщать материал с помощью схем, таблиц, вопросов и делать записи прочитанного (сделать выписки, составить план, тезисы, аннотацию, резюме, конспект);
- видит связь изучаемой теории с практикой;
- имеет собственное мнение о прочитанном.

#### **Методические рекомендации по подготовке обучающихся к тестированию.**

В современном образовательном процессе тестирование как новая форма оценки знаний занимает важное место и требует серьезного к себе отношения.

Цель тестирований в ходе учебного процесса обучающихся состоит не только в систематическом контроле за знанием точных дат, имен, событий, явлений, но и в развитии умения обучающихся выделять, анализировать и обобщать наиболее существенные связи, признаки и принципы разных исторических явлений и процессов. Одновременно тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить исторические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест.

Можно дать следующие методические рекомендации:

- Прежде всего, следует внимательно изучить обучающемуся структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

- Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.
- Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность ошибок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.
- Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что обучающийся забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение разделов курса. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

### **Подготовка презентации и доклада**

Презентация, согласно толковому словарю русского языка Д.Н. Ушакова: «... способ подачи информации, в котором присутствуют рисунки, фотографии, анимация и звук». Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader, LaTeX-овский пакет beamer. Самая простая программа для создания презентаций – Microsoft PowerPoint. Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.

Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Иллюстрация - представление реально существующего зрительного ряда. Образы – в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. Диаграмма - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к

логическому. Таблица - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации готовьте отдельно:

- печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;
- текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;
- рекомендуемое число слайдов 17-22;
- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;
- раздаточный материал – должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа обучающегося над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего семинарского занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

### **Структура выступления**

Выступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Выступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части – представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение – ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

### **Промежуточная аттестация**

По итогам 3 семестра ОФО и ЗФО, 4 семестра ОЗФО проводится зачет. При подготовке к сдаче экзамена рекомендуется пользоваться материалами практических занятий и материалами, изученными в ходе текущей самостоятельной работы.

Зачет проводится в устной или письменной форме, включает подготовку и ответы обучающегося на теоретические вопросы. По итогам экзамена выставляется оценка (в зависимости от установленного в Положении о текущей и итоговой аттестации ВУЗа).

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Лекция. Введение в «Облачные технологии». Общие сведения	Мультимедийные технологии	2
2.		Лекция. Сетевые модели облачных сервисов	Мультимедийные технологии	2

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Список основной литературы

1. Зиангирова, Л. Ф. Технологии облачных вычислений : учебное пособие / Л. Ф. Зиангирова. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 300 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/41948.html>
2. Сафонов, В. О. Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 371 с. — ISBN 978-5-4497-0870-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102010.html>
3. Сафонов, В. О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4497-0349-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89463.html>
4. Сафонов, В. О. Развитие платформы облачных вычислений Microsoft Windows Azure : учебное пособие / В. О. Сафонов. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-4497-0356-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89468.html>



### Список дополнительной литературы

1. Бурняшов, Б. А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления : учебное пособие / Б. А. Бурняшов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4487-0386-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79630.html>
2. Рак, И. П. Технологии облачных вычислений : учебное пособие / И. П. Рак, А. В. Платёнкин, Э. В. Сысоев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1826-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85945.html>

#### Методические материалы

Кочкарова П.А. Технологии облачных вычислений Учебно-методическое пособие для обучающихся направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении» / Кочкарова П.А. – Черкесск: БИЦ СевКавГА, 2023

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. [http:// www. rsl. ru /](http://www.rsl.ru/) - сайт Российской государственной библиотеки
2. <http://www.gpntb.ru/> - сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России
3. [http:// elibrary. ru /](http://elibrary.ru/) - сайт Научной электронной библиотеки
4. Образовательная платформа «Открытое образование» - [openedu.ru](https://openedu.ru)

### 7.3. Информационные технологии, лицензионное программное обеспечение

Лицензионное программное обеспечение	Реквизиты лицензий/ договоров
Microsoft Azure Dev Tools for Teaching 1. Windows 7, 8, 8.1, 10 2. Visual Studio 2008, 2010, 2013, 2019 5. Visio 2007, 2010, 2013 6. Project 2008, 2010, 2013 7. Access 2007, 2010, 2013 и т. д.	Идентификатор подписчика: 1203743421 Срок действия: 30.06.2022  (продление подписки)
MS Office 2003, 2007, 2010, 2013	Сведения об Open Office: 63143487, 63321452, 64026734, 6416302, 64344172, 64394739, 64468661, 64489816, 64537893, 64563149, 64990070, 65615073 Лицензия бессрочная
Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite	Лицензионный сертификат Серийный № 8DVG-V96F-H8S7-NRBC Срок действия: с 20.10.2022 до 22.10.2023
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	Лицензионный договор № 10423/23П от 30.06.2023 г. Срок действия: с 01.07.2023 г. до 01.07.2024г.

Свободное программное обеспечение:

WinDjView, Sumatra PDF, 7-Zip

## 8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

#### 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа

Специализированная мебель: Доска меловая - 1 шт., стол компьютерный угловой преподавательский - 1 шт., стул мягкий - 1 шт., кафедра напольная - 1 шт., парты – 13 шт., компьютерные столы -8 шт., стулья – 28 шт. Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Экран настенный рулонный – 1 шт. Проектор – 1 шт. Компьютер в сборе - 8шт.

## **2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.**

Специализированная мебель:

Доска меловая - 1 шт., стол компьютерный угловой преподавательский - 1 шт., стул мягкий - 1 шт., кафедра напольная - 1 шт., парты – 13 шт., компьютерные столы -8 шт., стулья – 28 шт. Лабораторное оборудование, технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории: Экран настенный рулонный – 1 шт. Проектор – 1 шт. Компьютер в сборе - 8шт.

## **3. Помещение для самостоятельной работы.**

Библиотечно-издательский центр.

Отдел обслуживания печатными изданиями

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 21 шт.

Стулья – 55 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Экран настенный -1шт.

Проектор -1 шт.

Ноутбук -1 шт.

Информационно-библиографический отдел.

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место - 6 шт.

Стулья - 6 шт.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «СевКавГА»:

Персональный компьютер – 1шт.

Сканер -1 шт.

МФУ – 1шт.

Отдел обслуживания электронными изданиями

Специализированная мебель:

Рабочие столы на 1 место – 24 шт.

Стулья – 24 шт.

Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации:

Интерактивная система - 1 шт.

Монитор– 20 шт.

Монитор - 1 шт.

Сетевой терминал -18 шт.

Персональный компьютер -3 шт.

МФУ– 2 шт.

Принтер–1шт.

## **3. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования**

Специализированная мебель: стеллажи, стул, кресло компьютерное, стол.

Профилактическое оборудование: перфоратор, аккумуляторная дрель-шуруповерт, наборы отверток, пылесос, клещи обжимные, тестер блоков питания, мультиметр, фен термовоздушный паяльный, паяльник; учебное пособие (персональный компьютер в комплекте), пассатижи, бокорезы; коммутатор, внешний DVD привод, внешний жесткий диск.

### **8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

### **8.3. Требования к специализированному оборудованию**

Нет

## **9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается (в случае необходимости) адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья комплектуется фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в БИЦ Академии. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ** \_\_\_\_\_ Технологии облачных вычислений \_\_\_\_\_

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

## Технологии облачных вычислений

### 1. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

Индекс	Формулировка компетенции
ПК-5	способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем

### 2. Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Этапность формирования компетенций прямо связана с местом дисциплины в образовательной программе.

Разделы (темы) дисциплины	Формируемые компетенции (коды)
	ПК-5
Тема 1. Введение в технологию облачных вычислений	+
Тема 2. Облачные решения: возможности, преимущества, риски.	+
Тема 3. Существующие облачные решения. Стратегия их развертывания.	+
Тема 4. Стандартизация технологии облачных вычислений	+

### 3. Показатели, критерии и средства оценивания компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплин

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				Средства оценивания результатов обучения	
	неудовлетв	удовлетв	хорошо	отлично	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>ПК-5 способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем</b>						
ПК-5.1 Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Не полное представление об инструментальных средствах прикладной информатики применения современных методов облачных решений прикладных задач	Частично применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики при реализации облачных решений прикладных задач	Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики при реализации облачных решений прикладных задач	На высоком уровне применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики при реализации облачных решений прикладных задач	Устный опрос. Тестирование Доклад Отчет по индивидуальной работе	Зачет
ПК-5.2 Выбирает и использует облачные сервисы для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Не может использовать облачные сервисы для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Частично использует облачные сервисы для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Выбирает и использует облачные сервисы для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	На высоком уровне выбирает и использует облачные сервисы для решения прикладных задач различных классов и создания информационных систем	Устный опрос. Тестирование Отчет по индивидуальной работе	Зачет
ПК-5.5 Применяет принципы построения облачных инфраструктур, основные сервисы облачных инфраструктур, принципы виртуализации компонент информационных систем	Не демонстрирует знания о принципах построения облачных инфраструктур, принципах виртуализации компонент информационных систем	Демонстрирует неполные знания о принципах построения облачных инфраструктур, принципах виртуализации компонент информационных систем	Демонстрирует знания о принципах построения облачных инфраструктур, основные сервисы облачных инфраструктур, принципах виртуализации компонент информационных систем	Применяет принципы построения облачных инфраструктур, основные сервисы облачных инфраструктур, принципы виртуализации компонент информационных систем	Устный опрос. Тестирование Доклад Отчет по индивидуальной работе	Зачет

## **4.Комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине**

### **Вопросы к устному опросу по дисциплине**

1. История развития облачных технологий
2. Облачные технологии, модели обслуживания
3. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности.
4. Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности.
5. Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности.
6. Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности.
7. Принципы управления облачными инфраструктурами. Примеры.
8. Обеспечение гарантированного качества обслуживания (QoS) в облачных инфраструктурах.
9. Обеспечение безопасности в облачных инфраструктурах.
10. Частные и публичные облака. Особенности организации и администрирования.
11. Распределенные вычисления (grid computing)
12. Модели развертывания облачных технологий
13. Гибридные «облака»: предназначения, область применения, примеры
14. Публичное «облако»: ограничения, законодательные и нормативные акты, действующими на территории РФ
15. Публичное «облако» в России
16. Услуги предлагаемые облачными сетями
17. Преимущества и недостатки облачных вычислений
18. Сферы применения облачных технологий
19. Облачные технологии: Потенциальные риски
20. Масштабируемость облачных сервисов
21. Способы хранения данных в Windows Azure
22. Amazon EC2: образы доступных операционных систем
23. Платформа Google Apps: размещение приложений, технология, стоимость услуги
24. Из чего складывается цена размещения приложения на платформе Google Apps
25. Область применения гибридных «облаков»
26. Основные ограничения при использовании публичных «облаков», связанные с законодательными и нормативными данными, действующими на территории РФ

### **Вопросы к зачету по дисциплине «Технологии облачных вычислений»**

1. Основные характеристики облачных вычислений
2. Отличия серверных и «облачных» технологий
3. Предпосылки перехода в «облака»
4. Основные «облачных» архитектуры
5. Основные характеристики IaaS
6. Основные характеристики SaaS
7. Основные характеристики PaaS
8. Основные риски, связанные с использованием облачных вычислений
9. Архитектуры публичных «облаков»
10. Архитектуры частных «облаков»

11. Архитектуры гибридных «облаков»
12. Экземпляр облачного приложения. Состояние приложения. Жизненный цикл.
13. Хранение пользовательских данных в «облаке»
14. Хранение данных приложения в «облаке»
15. Реляционные и нереляционные облачные БД
16. Среды разработки и фреймворки для разработки облачных сервисов
17. Инструменты эмуляции работы в «облаке» на локальном компьютере
18. Основные компоненты платформы Amazon EC2
19. Основные компоненты платформы Google Apps
20. Основные компоненты платформы Windows Azure

Темы для доклада  
по дисциплине «**Технологии облачных вычислений**»

1. Концепция облачных вычислений. Виды облачных вычислений
2. История развития облачных технологий
3. Облачные технологии, модели обслуживания
4. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности.
5. Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности.
6. Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности.
7. Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности.
8. Принципы управления облачными инфраструктурами. Примеры.
9. Обеспечение гарантированного качества обслуживания (QoS) в облачных инфраструктурах.
10. Обеспечение безопасности в облачных инфраструктурах.
11. Частные и публичные облака. Особенности организации и администрирования.
12. Распределенные вычисления (grid computing)
13. Модели развертывания облачных технологий
14. Гибридные «облака»: предназначения, область применения, примеры
15. Публичное «облако»: ограничения, законодательные и нормативные акты, действующими на территории РФ
16. Публичное «облако» в России
17. Услуги предлагаемые облачными сетями
18. Преимущества и недостатки облачных вычислений
19. Сферы применения облачных технологий
20. Облачные технологии: Потенциальные риски
21. Масштабируемость облачных сервисов
22. Способы хранения данных в Windows Azure
23. Amazon EC2: образы доступных операционных систем
24. Платформа Google Apps: размещение приложений, технология, стоимость услуги
25. Область применения гибридных «облаков»
26. 4. Основные ограничения при использовании публичных «облаков», связанные с
27. законодательными и нормативными данными, действующими на территории РФ
28. 5. Что нельзя хранить в публичном «облаке» в России
29. 6. Что нельзя хранить в публичном «облаке» в США
7. Архитектуры публичных «облаков»
30. 8. Архитектуры частных «облаков»
31. 9. Архитектуры гибридных «облаков»



10. Экземпляр облачного приложения. Состояние приложения. Жизненный цикл.
11. Хранение пользовательских данных в «облаке»
12. Хранение данных приложения в «облаке»
13. Реляционные и нереляционные облачные БД

### **Индивидуальное задание по дисциплине Технологии облачных вычислений**

Создать презентацию по заданной теме на основе использования облачных технологий.

1. Виды облачных сервисов. Инфраструктура как сервис: современное состояние, возможности.
2. Виды облачных сервисов. Программное обеспечение как сервис: современное состояние, возможности.
3. Виды облачных сервисов. Данные как сервис: современное состояние, возможности.
4. Виды облачных сервисов. Платформа как сервис: современное состояние, возможности.
5. Задачи и классы систем, эффективно функционирующих в облачных инфраструктурах.
6. Принципы управления облачными инфраструктурами. Примеры.
7. Обеспечение гарантированного качества обслуживания (QoS) в облачных инфраструктурах.
8. Обеспечение безопасности в облачных инфраструктурах.
9. Частные и публичные облака. Особенности организации и администрирования.
10. Гибридные облачные инфраструктуры.

### **Комплект тестовых заданий**

**по дисциплине: «Технологии облачных вычислений»**

- 1. Абстракция вычислительных ресурсов и предоставление пользователю системы, которая «инкапсулирует» (скрывает в себе) собственную реализацию – это \_\_\_\_\_.**
- 2. Что можно отнести к преимуществам облачных сервисов?**
  - a. Масштабируемость
  - b. Трассируемость
  - c. Гипераперфируемость
- 3. Интеллектуальный анализ ретроспективных данных с помощью вычислительных систем для прогнозирования будущих тенденций или поведения – \_\_\_\_\_.**
- 4. Увеличение пропускной способности привело к:**
  - a. увеличению скорости работы с облачными системами, в частности виртуальный графический интерфейс и работа с виртуальными носителями информации
  - b. увеличению производительности при тех же размерах оборудования;
  - c. гибкое распределение вычислительных мощностей облаков
- 5. Веб-сервисы, составляющие вычислительную облачную платформу, представленную компанией Amazon? \_\_\_\_\_**
- 6. Под Грид вычислениями понимаются \_\_\_\_\_ вычисления.**

**7. Веб-служба Amazon EC2**

- a. разрешает частичный контроль над вычислительными ресурсами
- b. позволяют работать в неизвестной вычислительной среде
- c. не разрешает клиентам быстро изменять конфигурацию
- d. предоставляет разработчикам инструменты построения отказоустойчивых приложений

**8. К чему привело развитие многоядерных процессоров с точки зрения облачных вычислений?**

- a. Удорожанию традиционных систем автоматизации
- b. Снижению энергопотребления центров обработки данных
- c. Увеличению пропускной способности центров обработки данных

**9. Что не относится к достоинствам сервисов облачных вычислений?**

- a. Низкая стоимость
- b. Гибкость
- c. Простота

**10. Развитие технологий виртуализации привело к:**

- a. созданию программного обеспечения, позволяющего создавать виртуальную инфраструктуру независимо от количества предоставленных аппаратных ресурсов;
- b. снижение стоимости оборудования как следствие эксплуатационных расходов;
- c. эффективному использованию вычислительных ресурсов многопроцессорных систем.

**12. Вставить пропущенное слово.**

IaaS – это \_\_\_\_\_ как сервис.

**13. Вставить пропущенное слово.**

PaaS – это \_\_\_\_\_ как сервис.

**14. Что не относится к типу категории облаков?**

- a. Публичные
- b. Частные
- c. Трансформируемые

**15. Основу IaaS составляют**

- a. аппаратные средства
- b. операционные системы и системное ПО
- c. интегрированные платформы
- d. связующее ПО

**16. Что такое компьютерная сеть?**

- a. Комплекс компьютерного оборудования
- b. Компьютеры, связанные системой передачи данных
- c. Компьютеры, соединенные линиями связи

**17. На какие классы делятся компьютерные сети?**

- a. Передачи данных, хранения и обработки информации
- b. Предприятий, организаций и корпораций

- c. Локальные, региональные и глобальные
- d. Проводные и беспроводные

**18. Веб интерфейсы инструментов создания**

- a. обеспечивают некоторый уровень поддержки
- b. упрощают создание пользовательских интерфейсов
- c. основаны на HTML и JavaScript

**19. Технологии облачных вычислений предоставляют**

- a. инфраструктуру как сервис IaaS
- b. платформу как сервис PaaS
- c. программное обеспечение как сервис SaaS
- d. верно вышеперечисленное

**20. Основу IaaS составляют**

- a. аппаратные средства
- b. операционные системы и системное ПО
- c. интегрированные платформы
- d. связующее ПО
- e. верно a, c, d

**21. Платформа PaaS обладает свойствами**

- a. масштабируемости
- b. отказоустойчивости
- c. виртуализации
- d. безопасности
- e. верно вышеперечисленное

**22. Вариант развертывания облачных систем используемый облачными провайдерами для предоставления сервисов внешним заказчикам \_\_\_\_\_ облако.**

**23. Преимущества услуг IaaS заключаются в**

- a. покупке пространства в центрах обработки данных
- b. аренде ресурсов поставщиков услуг IaaS
- c. использовании инфраструктуры любого поколения
- d. верно a, c

**24. Какие сервисные модели существуют?**

- a. SaaS, PaaS, IaaS
- b. PaaS, AaaS, RaaS
- c. SaaS, PaaS, RaaS
- d. AaaS, DaaS, SaaS

**25. Вставить пропущенное слово.**

**SaaS – это \_\_\_\_\_ как сервис.**

**26. С интернет-сервисом облачных технологий пользователь может:**

- a. Просматривать собственные данные
- b. Может управлять сервисом
- c. Может изменять структуру сервиса
- d. Может изменять данные других пользователей

**27. Какая сфера относится к частному облаку?**

- a. Крупные предприятия(индивидуальные решения)
- b. Частные лица(индивидуальные решения)
- c. Средний и малый бизнес( типовые решения)
- d. Государственные компании( типовые решения)

**28. Внедрение облачных вычислений, в котором часть системы размещается в публичном «облаке», а часть в приватном «облаке называется \_\_\_\_\_ облаком.**

**29. Существует следующие модели «облаков». Какая лишняя?:**

- a. SaaS,
- b. PaaS
- c. IaaS
- d. LaaS

**30. Вариант развертывания облачных систем используемый для предоставления сервисов внутри одной компании, которая является одновременно и заказчиком и поставщиком услуг \_\_\_\_\_ облако.**

## 5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенции

### 5.1 Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если:

- даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно;
- при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности;
- показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

- оценка «хорошо»:

- даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания;
- при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов;
- ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.

- оценка «удовлетворительно»:

- даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования
- на уточняющие вопросы даны правильные ответы;
- при ответах не выделялось главное;
- ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности;
- на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

- оценка «неудовлетворительно»:

- не выполнены требования, предъявляемые к знаниям, оцениваемым “удовлетворительно”.

### 5.2 Критерии оценки ответа на зачете:

Ответ обучающегося на зачете оценивается одной из следующих оценок: «зачтено» и «незачтено», которые выставляются по следующим критериям

**Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:**

даны исчерпывающие и обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии;

даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены практические задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими;

даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны положительные ответы.

**Оценка «незачтено» выставляется обучающимся, если:**

ответы которых, носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что он не может дальше продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

**5.3 Критерии оценки выполнения индивидуальной работы:**

оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если: задание выполнено полностью, обучающийся полностью раскрывает тему. Демонстрируются отличные теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему и причины ее возникновения.

оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если: задание выполнено полностью, но обучающийся не приводит полную четкую аргументацию выбранного решения. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему, но не все причины ее возникновения установлены.

оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: задание выполнено не полностью, содержание расплывчато, обучающийся показывает явный недостаток теоретических знаний.

оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если: задание не выполнено, или выполнено не полностью, но тема не раскрыта, изложение не структурировано.

**5.4. Критерии оценки докладов:**

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- тема соответствует содержанию доклада;
- широкий круг и адекватность использования литературных источников по проблеме;
- правильное оформление ссылок на используемую литературу;
- основные понятия проблемы изложены достаточно полно и глубоко;
- отмечена грамотность и культура изложения;
- соблюдены требования к оформлению и объему доклада;
- материал систематизирован и структурирован;
- сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу;
- сделаны и аргументированы основные выводы;
- отчетливо видна самостоятельность суждений;

- оценка «не зачтено»:

- содержание не соответствует теме;
- литературные источники выбраны не по теме, не актуальны;
- нет ссылок на использованные источники информации;
- тема не раскрыта;
- в изложении встречается большое количество орфографических и стилистических ошибок;
- требования к оформлению и объему материала не соблюдены;
- структура доклада не соответствует требованиям методических указаний;
- не проведен анализ материалов реферата;

- нет выводов.

### **5.5. Критерии оценивания тестирования**

При тестировании все верные ответы берутся за 100%.

90%-100% отлично

75%-90% хорошо

60%-75% удовлетворительно менее 60% неудовлетворительно