

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Таганрогский институт имени А. П. Чехова (филиал) РГЭУ (РИНХ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 А.Ю. Голобородько
« 1 » 05 2017 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.1.1 Облачные технологии в образовании

Направление подготовки

44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа

«Информатика. Информационные технологии в образовании»

Уровень образования

магистратура

Таганрог
2017 г.

ФАКУЛЬТЕТ	1	физики, математики, информатики
КАФЕДРА	2	Информатики
	(код)	(наименование)

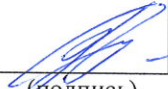
ОБЩИЙ ОБЪЕМ работы обучающихся в час.	уч. план	Заочная форма
	72	2 г 6 м
Минимальный объем контактной работы обучающихся с преподавателем, час.*, в том числе:		8
- лекций, по семестрам		2 – 1 курс
- лабораторные работы, по семестрам		
- практические занятия, по семестрам		2 – 1 курс 4 – 2 курс
В интерактивной форме, час		4
Всего самостоятельной работы, час., в том числе:		60
- контрольные работы по семестрам		
- курсовые работы по семестрам		
- курсовые проекты по семестрам		
- др. виды работы по семестрам		60
Зачеты, по семестрам, час		4 – 2 курс
Экзамены, по семестрам, час		
Всего ЗЕТ по учебному плану		2

* Общий объем аудиторных занятий.

ОСНОВАНИЕ

ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (квалификация «магистр») утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.11.2014 г. № 1505

Учебный план направления 44.04.01 «Педагогическое образование» магистерская программа 44.04.01.08 «Информатика. Информационные технологии в образовании» одобрен Ученым советом вуза 28.03.2017 г. протокол № 9.

АВТОР (Ы)			
канд. техн. наук, доцент каф. информатики		Джанунц Г.А.	04.05.2017
(ученая степень, звание, должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
ОБСУЖДАЛАСЬ И СОГЛАСОВАНА			
Кафедрой информатики		Ромм Я.Е.	04.05.2017
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)
Факультет физики, математики, информатики		Донских С.А.	11.05.2017
(наименование)	(подпись)	(Ф.И.О.)	(дата)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Цели** освоения дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков по архитектуре «облачных» технологий, способам и особенностям проектирования «облачных» сервисов.

1.2. **Задачи:** научить студентов: 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; познакомиться 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. **Цикл (блок) ОП:** Б1.В.ДВ.

2.2. **Связь с другими дисциплинами учебного плана**

Перечень предшествующих дисциплин	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Информатика (предыдущая ступень образования)	Б1.Б.3 Инновационные процессы в образовании

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формируемые компетенции		Осваиваемые знания, умения, владения
Код	Наименование	
	Общекультурные компетенции (ОК)	
ОК-3	способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования, к освоению новых сфер профессиональной деятельности	З. Цели и задачи облачных технологий; предпосылки миграции в «облака»; основные понятия, функции и тенденции развития облачных технологий.
		У. Выявлять автоматизированные и бизнес-процессы, которые эффективнее перенести в «облака»
		В. методами оценки стоимости работы программных систем в «облаках».
ОК-4	способностью формировать ресурсно-информационные базы для осуществления практической деятельности в различных сферах	З. Виды облачных архитектур; основные преимущества и риски, связанные с облачными вычислениями.
		У. Оценивать возможные риски использования облачных технологий; выбирать оптимальную стратегию перехода на облачные технологии.
		В. Методами разработки стратегии выхода компании на использование облачных технологий.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Аудиторные занятия – заочная форма обучения

Кол. час	в том числе в интерактивной форме час	Вид занятия, модуль, тема и краткое содержание	Формируемые компетенции
2		Лекции	
1		Модуль 1 «Введение в «Облачные технологии»	ОК-3, 4
1		Тема 1.1 «Основные характеристики. Отличие серверных и «облачных» технологий. Преимущества «облачных» вычислений»	
1		Модуль 2 «Обзор облачных архитектур»	ОК-3, 4
1		Тема 2.1 «Infrastructure-as-a-Service (IaaS). Software-as-a-Service (SaaS). Platform-as-a-Service (PaaS). Крупнейшие решения»	
6	4	Практические занятия	
2		Модуль 2 «Обзор облачных архитектур»	ОК-3, 4
2	2	ПЗ 1.1 «Основные виды облачных архитектур»	
4		Модуль 3 «Сетевые модели облачных сервисов»	ОК-3, 4
2	2	ПЗ 2.1 «Основные модели облачных сервисов»	
2		ПЗ 2.2 «Сущность и концепции модели публичного «облака»»	

4.2. Самостоятельная работа студента – заочная форма обучения

Кол. час	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, тематика рефератной работы, контрольных работ, рекомендации по использованию литературы, ЭВМ и др.	Формируемые компетенции
40	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку	ОК-3, 4
6	Риски, связанные с использованием «облачных» вычислений	
6	Преимущества и риски, связанные с применением той или иной облачной архитектуры. Области применения.	
6	Частное «облако»	
6	Гибридное «облако»	
8	Преимущества и недостатки конкретной сетевой модели.	
8	Обзор платформы Google Apps.	
20	Тематика рефератов 1. Архитектура «все как услуга». 2. Архитектура «данные как услуга» 3. Гибридное «облако» для транснациональных компаний. 4. Частное «облако» для государственных учреждений. 5. Что нельзя хранить в публичном «облаке» в России и США? 6. Облачная платформа VMware vCloud. 7. Облачные решения от SAP. 8. Облачные решения от IBM.	ОК-3, 4
60	Общая трудоемкость самостоятельной работы (час)	
4	Подготовка к зачету	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

№	типовые задания, контрольные работы, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций (<i>демонстрационный вариант</i>)
	Текущий контроль успеваемости
1.	<p>Вопросы для текущего контроля</p> <ol style="list-style-type: none"> 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?

5.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

№	типовые задания, тесты и другие методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций
1.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое «мультиотенантность»? 2. Благодаря чему достигается масштабируемость облачных сервисов? 3. Благодаря чему достигается 100% время доступности облачных сервисов? 4. Способы хранения данных в Windows Azure? 5. Образы операционных систем доступные в Amazon EC2? 6. Из чего складывается цена размещения приложения на платформе Google Apps? 7. Область применения гибридных «облаков»? 8. Основные ограничения при использовании публичных «облаков», связанные с законодательными и нормативными данными, действующими на территории РФ? 9. Что нельзя хранить в публичном «облаке» в России? 10. Что нельзя хранить в публичном «облаке» в США?

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная и дополнительная литература

№	Выходные данные	Количество экземпляров ¹
---	-----------------	-------------------------------------

¹ Указывается в соответствии с фактическим наличием в библиотеке РГЭУ (РИНХ). Для определения количества экземпляров следует воспользоваться программой «Книгообеспеченность», установленной на кафедре.

Основная литература ²		
1	Топорков В.В. Модели распределенных вычислений: научное издание. М.: Физматлит, 2011. – 320 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)	1 э.
2	Губарев В.В., Савульчик С.А., Чистяков Н.А. Введение в облачные вычисления и технологии: учебное пособие. – Новосибирск: НГТУ, 2013. – 48 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)	1 э.
3	Соснин В.В. Облачные вычисления в образовании. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 110 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)	1 э.
Дополнительная литература ³		
1	Савельев А.О. Введение в облачные решения Microsoft. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 231 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)	1 э.
2	Сафонов В.О. Развитие платформы облачных вычислений Microsoft Windows Azure. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 393 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»)	1 э.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Выходные данные
1	http://code.google.com/intl/ru-RU/googleapps/ – Инструменты разработчика Служб Google

6.3. Перечень программного обеспечения

№	Наименование программного обеспечения ⁴
1	MS Office 2007

6.4. Перечень информационно-справочных систем

№	Наименование информационно-справочных систем
1	Консультант +

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

² Указывается не более пяти источников. Год издания должен соответствовать требованиям образовательного стандарта.

³ Перечень дополнительной литературы не ограничен по числу источников и году издания.

⁴ Указываются только лицензионные программные средства

Теоретический материал следует изучать последовательно, в соответствии с приведенным в рабочей программе содержанием курса. Основные задачи на данном этапе работы – получить представление о предметном поле курса, освоить необходимую терминологию, определить основные подходы к решению задач. После того, как сформированы системные представления и усвоены основные понятия, рекомендуется приступать к выполнению практических работ и подготовке к зачету.

Для успешного овладения предлагаемым курсом студент должен обладать определённой информационной культурой: навыками работы с литературой, знанием смысла и назначения основных алгоритмических понятий.

Рекомендуется при изучении данного курса максимально использовать компьютер для решения конкретных задач в ходе практических работ, изучать дополнительные информационные ресурсы.