

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНИЦТ

_____Р.Р. Даминев
(подпись)

29.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

(50588)Облачные технологии

Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность: **профиль«Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная;**

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: **Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);**

Трудоемкость дисциплины: **3 з.е. (108час)**

Уфа 2023

Рабочую программу дисциплины разработал(и):

_____ к.ф.-м.н, доцент, Зиганшина Ф.Т.

Рецензент

_____ ст. преподаватель Ефимова Г.М.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 26.05.2023, протокол №10.

Заведующий кафедрой

Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ)_____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой КИКГ_____..

Год приема 2023 г.

Рабочая программа зарегистрирована 08.06.2023 № 6 в ОПЛА и внесена в электронную базу данных

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, предшествующие изучению данной дисциплины (исходя из формирования этапов по компетенциям): Визуальное программирование; Корпоративные информационные системы; Программирование в системах автоматизированного проектирования; Системное программирование; Технологическая (проектно-технологическая) практика

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее (исходя из формирования этапов по компетенциям):

Блок: Блок 1. Дисциплины (модули);

Обязательная или часть, формируемая участниками образовательных отношений (в том числе элективные дисциплины): Часть, формируемая участниками образовательных отношений;

Форма обучения: очная

Семестр, в котором преподается дисциплина	Трудоемкость дисциплины				Вид промежу- точной аттестации
	Зачет- ные едини- цы	Часы			
		Общая	В том числе		
			контакт- ная	СРО	
8	3	108	50	58	экзамен;
ИТОГО:	3	108	50	58	

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

№ пп.	Формируемые компетенции	Шифр/ индекс компетен- ции
1	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-1-БАИ-23-3

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
ПК-1-БАИ-23	ПК-1.2. Применяет инструменты и технологии проектирования и разработки программного обеспечения	З(ПК-1-БАИ-23)	Знать: виды облачных сервисов и методы их использования
	ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	У(ПК-1-БАИ-23)	Уметь: работать над проектами с использованием облачных сервисов

Шифр компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр результата обучения	Результат обучения
		В(ПК-1-БАИ-23)	Владеть: программно-аппаратными средствами для разработки с использованием облачных сервисов

3. Структура дисциплины

3.1. Виды учебной работы и трудоемкость (всего и по семестрам, в часах)

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего и по семестрам, часы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Контактная работа, всего в том числе:	50								50				
лекции (всего)	0												
-в т.ч. лекции on-line курс	0												
практические занятия (ПЗ)	0												
-в т.ч. практические занятия on-line курс	0												
лабораторные работы (ЛР)	44								44				
контролируемая самостоятельная работа (защита курсового проекта, курсовой работы и др. работ (при наличии))	0												
-в т.ч. лабораторные работы on-line курс	0												
иная контактная работа (сдача зачета, экзамена, консультации)	6								6				
проектная деятельность (ПД)	0												
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), всего в том числе: (указать конкретный вид СРО)	58								58				
выполнение и подготовка к защите курсового проекта или курсовой работы	0												
выполнение и подготовка к защите РГР работы, реферата, патентных исследований, аналитических исследований и т.п	0												
изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	15								15				
подготовка к лабораторным и/или практическим	20								20				

занятиям													
подготовка к сдаче зачета, экзамена	23								23				
иные виды работ обучающегося (при наличии)	0												
освоение on-line курса	0												
самостоятельная проектная деятельность (СПД)	0												
ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	108								108				

4. Содержание дисциплины

4.1. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (в часах)

Форма обучения: очная

(раздела)Номер темы	Название темы (раздела)	Семестр	Трудоемкость, часы					Шифр результата обучения
			Л	ПЗ	ЛР	СРО	Всего	
1	Облачные информационные технологии и киберфизические системы	8			24	18	42	З(ПК-1-БАИ-23) У(ПК-1-БАИ-23)
2	Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии	8			20	40	60	У(ПК-1-БАИ-23) В(ПК-1-БАИ-23)
	ИТОГО:				44	58	102	

4.3. Перечень лабораторных работ

Номер раздела	№ ЛР	Название лабораторной работы	Трудоемкость, часы		
			очная	очно-заочная	заочная
1-Облачные информационные технологии и кибер-физические системы	1	Облачные сервисы Microsoft, Google, Yandex. Облачные сервисы Microsoft, Google, Yandex. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития. Основные типы виртуализации. Обзор программных продуктов крупнейших компаний виртуализации. Виртуальная машина. Виртуализация серверов. Виртуализация приложений. Виртуализация представлений (рабочих мест). Разновидности архитектуры гипервизора.	4		
1-Облачные информационные технологии и кибер-физические системы	2	Основы облачных вычислений 1. Технологии виртуализации. 2. Эмуляция оборудования. 3. Использование VirtualBox. 4. Использование Qemu. 5. Использование VMWare.	10		
1-Облачные информационные технологии и кибер-физические системы	3	Облачные платформы 1 Облачные технологии компании Microsoft. 2 Облачные технологии	10		

		компании Amazon. 3 Облачные технологии компании Google. 4 Облачные технологии компании Oracle. 5 Облачные технологии компании Vmware 6 Проект по модулю.			
2-Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии	4	Технологии облачных вычислений. Основные компоненты Cloud Computing: приложения, клиенты, инфраструктура, платформы, службы, хранение данных. Разработка Web-приложений для развертывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений. Приемы программирования, навыки системного администрирования приложений, развертываемых в облаке. Построение транзакционных Web-приложений, установка виртуальных серверов для их поддержки. Вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.	6		

		Преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений. Особенности аварийного восстановления в облачной среде.			
2-Интернет вещей и киберфизические системы. Раз- работка проекта облачной технологии	5	Использование облачных технологий Основы облачных вычислений. 1 Использование контейнеров chroot. 2 Использование контейнеров Docker. 3 Использование контейнеров LXC и OpenVZ. 4 Сервер виртуализации ProxMox. 5 Оркестровка контейнеризированных приложений: Kubernetes. 6 Приложения Microsoft windows azure. 7 Проект по модулю.	14		
-		ИТОГО:	44		

4.5. Виды СРО

Номер раздела	Вид СРО	Трудоемкость, часы		
		очная	очно-заочная	заочная
1-Облачные информационные технологии и киберфизические системы	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	13		
1-Облачные информационные технологии и киберфизические системы	изучение учебного материала, вы-	5		

	несенного на самостоятельную проработку			
2-Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии	подготовка к сдаче зачета, экзамена	23		
2-Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии	подготовка к лабораторным и/или практическим занятиям	7		
2-Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии	изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельную проработку	10		
-	ИТОГО:	58		

Темы для самостоятельной работы обучающихся

Раздел 1. Облачные информационные технологии и киберфизические системы

Общая характеристика облачных технологий.

Структура информационно-логических моделей облачных технологий

Введение. Характеристики и структура облачных технологий

Раздел 2. Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии

Анализ структур облачных технологий. Подготовка отчета

5. Формы текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации

Перечень оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине приведен Фонде оценочных средств (приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Сведения об обеспеченности дисциплины основной, дополнительной и учебно-методической литературой приведены в формах № 1-УЛ и № 2-УЛ (приложение А).

6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины

Названия современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, рекомендуемых для освоения дисциплины	Ссылки на официальные сайты
Библиотека по естественным наукам РАН	http://benran.ru/
Журнал «САПР и графика»	http://www.sapr.ru
Информационная сеть «ТехЭксперт»	http://www.cntd.ru/
Информационно-правовой портал Гарант.ру	http://www.garant.ru/
Научно-технический журнал «Автоматизация в промышленности»	http://avtprom.ru/

Новости о нефти и газе	http://www.oilcapital.ru/
Официальный сайт УГНТУ. На сайте можно ознакомиться с учебно-методическими пособиями кафедры в электронном виде	http://www.rusoil.net
Система дистанционного образования УГНТУ. На нем можно ознакомиться с программами дистанционного обучения	do.rusoil.net
ЭБС Znanium.com	http://znanium.com/
Электронная библиотека УГНТУ	http://bibl.rusoil.net/

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень специальных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр., используемых при реализации дисциплины с перечнем основного оборудования

№ пп.	Номер помещения	Оснащенность помещения (перечень основного оборудования)	Наименование помещения
1	1-420в	Компьютер Intel Core 2 Duo E8200(1);Компьютер WIN i3-550(2);Компьютер персональный i3-4170/21,5" PHILIPS 226V4LAB(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1536dnf<CE538A>A4(1);Монитор 19" Acer(1);Монитор ASUS VA24DQ Black 23,8", шт(3);Сервисное устройство для очистки Katun 3 м(1);Системный блок CRONA:i7 11700/DDR4 2*16GB/SSD 250Gb Samsung/HDD 1Tb/600W(3);Шкаф(ы) для хранения	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
2	3-201	Защитная RFID Система LSG405HF(1);Компьютер i3-2120(1);Компьютер i3-3220 K1 BenQ 21,5"(3);Компьютер i3-3240 21.5" Acer(2);Компьютер ПК НИКС\i3-4170\21.5"(1);Компьютер персональный-неттоп Celeron J1900/4Gb(1);Контрольно-кассовая машина Пионер 114Ф с ФН(1);МФУ hp Laser Jet Pro M1132<CE847A>A4(1);МФУ hp LaserJet Pro M1132<CE847A>(A4 принтер+сканер+копир)(1);Монитор Beng(1);Принтер Laser Jet 1020(1);Сканер Plustek Optic Book 4800(1);Универсальная RFID станция книговыдачи/программирования меток(3);Чековый принтер АТОЛ RP-326-USE черный Rev.6(3);Ящик каталожный 40 ячеек(5);Доступ к электронной информационно-образовательной среде (Корпоративная информационная система УГНТУ); Доступ в интернет;	Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.
3	7-305	Жалюзи вертикальные(1);Жалюзи вертикальные(2);Колонка к-т(1);Монитор DENQ G 2020HDA(6);Монитор 17" LG(1);Монитор 19 " ACER 1917(1);Монитор 19" Acer 1917(1);Монитор Samsung 913N (SKS) 19"(1);Монитор SynsMaster(3);Ноутбук ASUS K70 T4400\сумка\мышь(1);Принтер HP LJ 1100(1);Проектор BenQ Projector MP625P(1);Системный блок Полет-2(3);Системный блок Тип 1 (Core i3 2100)(1);Системный блок Тип-1 (Core i 3 2100)(1);Системный блок AMD Ryzen 5 2600(12);Системный блок Athlon X 2 5600(2);Системный блок Athlon x2 5600(1);Системный блок IP4(1);Системный блок Intel C 2 D 6800(1);Системный блок Intel Core 11	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения.

7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, используемых в учебном процессе при освоении дисциплины

№ пп.	Наименование ПО	Лицензионная чистота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации и т.п., срок действия)
1	ANSYS Academic	Дата выдачи лицензии 30.12.2016
2	AutoCad	Дата выдачи лицензии 01.01.2017, Поставщик: академическая подписка Autodesk
3	FineReader	Дата выдачи лицензии 05.07.2012, Поставщик: ЗАО "СофтЛайн Трейд"
4	Java v8	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: Свободное программное обеспечение
5	Microsoft Office	Дата выдачи лицензии 24.09.2018, Поставщик: ООО "Софтлайн Проекты"
6	Python	Дата выдачи лицензии 01.01.1991, Поставщик: Свободное программное обеспечение
7	Python v 3.7.1	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: Свободное программное обеспечение
8	Консультант-плюс	Дата выдачи лицензии 01.01.2000, Поставщик: ООО Компания Права "Эксперт"

8. Организация обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по данной образовательной программе, разрабатывается индивидуальная программа освоения дисциплины с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Приложение А

Форма № УЛ-1

СВЕДЕНИЯ

об обеспеченности дисциплины основной и дополнительной учебной литературой

Наименование дисциплины: (50588)(50588)Облачные технологииНаправление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техникаНаправленность: профиль«Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»Форма обучения: очная;Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);

Тип	Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.	Адрес нахождения электронного	Кoeffициент
		очная	очно-заочная	заочная				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Основная литература	Для выполнения СРО;Для выполнения лабораторных работ;	8			Попок, Л. Е. Технологии облачных вычислений : учебное пособие / Л. Е. Попок, Д. А. Замотайлова, Д. Н. Савинская. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 66 с. — ISBN 978-5-00097-873-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254231 (дата обращения: 11.11.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	http://www.e.lanbook.com	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ к.ф.-м.н, доцент, Зиганшина Ф.Т.

Год приема 2023 г.

СВЕДЕНИЯ**об обеспеченности дисциплины учебно-методическими изданиями**

Наименование дисциплины: (50588)(50588)Облачные технологии

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность профиль«Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»

Форма обучения очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);

Назначение учебных изданий	Семестр			Библиографическое описание	Кол-во экз.		Адрес нахождения электронного	Коэффициент
	очная	очно-заочная	заочная		Всего	в том числе		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Для выполнения СРО; Для выполнения лабораторных работ;	8			Информационные технологии (продвинутый уровень): инструментальный облачных вычислительных сервисов и систем искусственного интеллекта : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ / УГНТУ, ИНГ (фил. в г. Октябрьском), каф. ИТМЕН ; сост. К. Т. Тынчеров. - Уфа : УГНТУ, 2023. - 711 Кб. - URL: http://bibl.rusoil.net/base_docs/UGNTU/Oktyabrski/Tyncherov16800.pdf . - Текст : электронный.	1	0	http://bibl.rusoil.net	1.00
Примечание – Графы 1-5,8 заполняются кафедрой, графы 6,7 и 9 - библиотекой								

Составил:

_____ к.ф.-м.н, доцент, Зиганшина Ф.Т.

Год приема 2023 г.

Приложение Б

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИНИЦТ

_____ Р.Р. Даминев
29.06.2023

Фонд оценочных средств по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (50588)Облачные технологии

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль «Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е. (108час)

Уфа 2023

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработал (и):

_____ к.ф.-м.н, доцент, Зиганшина Ф.Т.

—
Рецензент

_____ ст. преподаватель Ефимова Г.М.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);, обеспечивающей преподавание дисциплины 26.05.2023, протокол №10.

Заведующий кафедрой Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ); _____..

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой КИКГ _____..

Год приема 2023 г.

ФОС по текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине
зарегистрирован 08.06.2023 № 6 в отделе МСОП и внесен в электронную базу данных

1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Шифр результата обучения	Результат обучения	Индикатор достижения компетенций	Показатели достижения результатов освоения компетенций	Вид оценочного средства
1	Облачные информационные технологии и киберфизические системы	З(ПК-1-БАИ-23)	виды облачных сервисов и методы их использования	ПК-1.2. Применяет инструменты и технологии проектирования и разработки программного обеспечения	основные характеристики и структуру облачных технологий	Компьютерное тестирование Письменный и устный опрос
				ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; инфраструктуру облачных вычислений; вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры;	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
		У(ПК-1-БАИ-23)		ПК-1.2. Применяет инструменты и технологии проектирования и разработки программ-	пользоваться приемами облачного программирования	Компьютерное тестирование

				ного обеспечения		Письменный и устный опрос
				ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений;	Лабораторная работа Письменный и устный опрос
5	Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии	В(ПК-1-БАИ-23)		ПК-1.2. Применяет инструменты и технологии проектирования и разработки программного обеспечения	навыками использования основных технологий, реализуемые в концепции облачных вычислений (системы виртуализации, гипервизоры, системы управления и балансировка облачных ресурсов, обеспечения гарантированного качества обслуживания);	Письменный и устный опрос
				ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	навыками применения основных технологий формирования виртуальных облачных сред, технологий разработки программного обеспечения с использованием современных облачных информационных	Лабораторная работа Письменный и устный опрос

					технологий; навыками использования технологий и методов разработки в области Интернета вещей и киберфизических систем, обработки и анализа больших данных.	
		У(ПК-1-БАИ-23)		ПК-1.2. Применяет инструменты и технологии проектирования и разработки программного обеспечения	использовать основные технологии, реализуемые в концепции облачных вычислений (системы виртуализации, гипервизоры, системы управления и балансировка облачных ресурсов, обеспечения гарантированного качества обслуживания);	Письменный и устный опрос
				ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения	применять основные технологии формирования виртуальных облачных сред, технологии разработки программного обеспечения с использованием современных облачных информационных технологий; использовать технологии и методы разработки в области Интернета вещей и киберфизических систем, обра-	Компьютерное тестирование Письменный и устный опрос

					ботки и анализа больших данных.	
--	--	--	--	--	------------------------------------	--

2. Перечень оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

п/ п	Вид оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Шкала оценки
1	2	3	4	5
1	Компьютерное тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Оценка «отлично» соответствует 80%-100% правильных ответов тестов оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если Оценка «хорошо» 60%-79% правильных ответов тестов оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Оценка «удовлетворительно» соответствует 41%-59% правильных ответов тестов оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Оценка «неудовлетворительно» соответствует менее 40% правильных ответов тестов
2	Лабораторная работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по лабораторным исследованиям	Темы, задания для выполнения лабораторных работ; вопросы и требования к их защите	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если Оценки «отлично» заслуживает студент, который ответил на все вопросы, ответы полностью отражают суть вопроса и свидетельствуют о понимании студентом изучаемого материала, в ответах на вопросы используется грамотная терминология. оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если Оценки «хорошо» заслуживает студент, который ответил на 75% вопросов, ответы в целом отражают суть вопроса и свидетельствуют о понимании студентом изучаемого материала, в ответах на вопросы используется грамотная терминология. оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который ответил на 50% вопросов, ответы свидетельствуют о наличии проблем в понимании студентом изучаемого материала. оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не ответил на более половины вопросов, ответы не отражают суть вопроса и свидетельствуют о непонимании студентом изучаемого материала
3	Письменный и устный опрос	Оценочное средство для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	Совокупность вопросов, заданий, упражнений, тестов для выполнения контроля	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки и умения работы с освоенным материалом сформированы в полном объеме, все предусмотренные про-

		Позволяет выявить и восполнить пробелы в знаниях; повторить, закрепить, систематизировать материал; оценить знания, умения, теоретические и практические навыки; определить уровень сформированных у студентов компетенций по дисциплине (модулю)	ных работ, домашних заданий, РГР и иных учебных работ. Комплект билетов для текущей и промежуточной аттестации	граммой обучения учебные задания выполнены и сданы в срок оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если что теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки и умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы не носят существенный характер, но необходимые практические навыки сформированы недостаточно, хотя и большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки и умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над курсом не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий
--	--	--	---	--

Приложение В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Письменный и устный опрос.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Сколько поколений компьютеров описывает история?

Компьютер - поколения

Полностью 5 поколений компьютера известных до даты. Обсуждало каждое поколение подробно вместе с их периодом времени и характеристиками. Здесь приблизительные даты против каждого упоминали поколения которые нормально принимают.

2. Опишите различия кластерных, грид и облачных вычислений.

Грид-вычисления и облачные вычисления сопоставимы, но их легко спутать. Идеи очень сравнимы, и обе предлагают схожее видение предоставления помощи и услуг клиентам путем совместного использования активов среди огромного пула ресурсов.

Как грид-вычисления, так и облачные вычисления зависят от сетевых технологий и подходят для выполнения различных задач, что означает, что клиенты могут обращаться к отдельным или нескольким экземплярам приложений для выполнения различных задач и назначений.

В настоящее время многие сравнивают облачные технологии с мэйнфреймами, но между ними есть ряд существенных отличий. Во-первых, вычислительная мощность облака теоретически не ограничена. Во-вторых, терминалы для мэйнфреймов служат только для интерактивного взаимодействия пользователя с запущенной на обработку задачей.

3. Каковы основные преимущества и недостатки блейд-систем?

Blade-сервер — компактная серверная архитектура из нескольких модулей. Если в классическом исполнении 1 сервер занимает 1U, то корпус blade-сервера на 1U вмещает несколько серверных единиц. Эти единицы, по сути — обычные сервера, просто очень тонкие и компактные. Именно за тонкость в IT их еще называют «лезвиями».

Основное достоинство blade-серверов — компактность. В этом формате в одну нашу стойку на 42U можно уместить до 100 «лезвий», тогда как стандартных rack-серверов по 1U войдет только 42 шт. Выигрыш в единице площади очевиден.

4. Назовите основные преимущества облачных систем хранения данных.

5. Дайте определение облачных вычислений.

6. Какие виды облаков существуют?

7. Расскажите о особенностях публичных, частных, гибридных облаков.

8. Что предоставляют поставщики услуг IaaS?

9. Что скрывается под аббревиатурой PaaS?

10. Что скрывается под аббревиатурой SaaS?

11. Отметьте основные преимущества SaaS для клиентов.

12. Назовите основные преимущества облачных вычислений.

13. Назовите основные недостатки облачных вычислений.

14. Назовите основные преимущества технологии виртуализации.

15. Укажите основные разновидности виртуализации.

16. Назовите основные платформы виртуализации.

17. Технологии NoSQL, их значимость для облачных вычислений.

18. Теорема CAP и ее влияние на технологии NoSQL.

19. NoSQL – основные разновидности NoSQL баз данных.

20. Технология MapReduce.

21. Принципы работы Hadoop.

22. Назовите основные препятствия развитию облачных технологий в России.

23. Расскажите о основных облачных вендорах и их концепциях.
24. Расскажите о основных особенностях AWS (Amazon Web Services)
25. Основные преимущества использования Windows Azure.
26. Отметьте основные возможности Google Apps.
27. Проведите сравнительный анализ открытых облачных платформ и проприетарных решений.
28. Вопросы безопасности облаков.
29. Концепции масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.
30. Переход от стандартной к облачной инфраструктуре предприятия.

Лабораторная работа.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Содержание лабораторных работ фиксируется в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

Помимо выполнения работы для каждой лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный опрос студентов для контроля понимания выполненных заданий, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

Лабораторная работа №1 Облачные сервисы Yandex. 2

Лабораторная работа №2 Облачные сервисы Mail. 2

Лабораторная работа №3 Облачные сервисы Microsoft. 2

Лабораторная работа №4 Сервисы Google Apps.

Лабораторная работа №5 Облачный сервис Google Sites. 2

Лабораторная работа №6 Облачный сервис Google Analytics. 2

Лабораторная работа №7 Интернетопрос средствами Google. 2

Лабораторная работа №8 Основы облачных вычислений.

Лабораторная работа №9 «Облачные офисные информационные технологии на базе сервисов TeamLab». 2 2

Лабораторная работа №10 «Облачные информационные технологии в управлении бизнесом на базе сервисов TeamLab».

Лабораторная работа №11 Облачная обработка данных Amazon. Итоговое тестирование по теме.

Лабораторная работа №12 «Облачные офисные информационные технологии в управлении бизнесом на базе сервисов «Bitrix24».

Лабораторная работа №13 «Облачные информационные технологии в управлении бизнесом на базе сервисов «Bitrix24».

Лабораторная работа №14-15 Планирование перехода на облачную обработку данных. Итоговое тестирование по теме.

Лабораторная работа №16-17 «Облачные информационные технологии в управлении бизнесом на базе сервисов «Мегаплан».

Лабораторная работа №18-19 Облачные информационные технологии в управлении бизнесом на базе сервисов «Мегаплан».

Лабораторная работа №20-22 Подготовка к переходу на облачные вычисления. Тестирование по

теме.

Компьютерное тестирование.

Перечень вопросов (задач, заданий, тем, комплекта тестовых заданий):

1) Сколько поколений компьютеров описывает история?

1

2,

3,

4.

2) Отрадите суть термина консолидация?

масштабирование,

отказоустойчивость,

объединение,

резервирование.

3) Какой тип консолидации предусматривает перенос одного масштабного приложения, ранее выполнявшегося на

нескольких серверах, на один, более мощный?

гомогенная консолидация,

физическая консолидация,

гетерогенная консолидация,

логическая консолидация

4) Какую последовательность действий нужно выполнить, чтобы создать документ Word в Microsoft Live

Workspace?

File | New | Документ Word,

набор документов заранее предопределен,

Создать | Документ Word,

нужно предварительно загрузить документ

5) Для чего используется Microsoft SkyDrive?

создание фотогалерей,

публикация новостей,

хранение файлов пользователей,

обмен сообщениями

6) Как приложение Google App Engine может взаимодействовать с другими компьютерами в Интернет?

через службу получения данных по URL,

через службу электронной почты,

используя выбранный пользователем список адресов и портов,

через предоставленные API

7) Как называется интерфейс программирования приложений, необходимый для разработки, развертывания и

управления масштабируемых сервисов в Windows Azure?

Windows Azure ConfigSet,

Windows Azure Toolkit,

Windows Azure SDK,

Azure Framework

8) Укажите время ожидания видимости сообщения (VisibilityTimeout) в Windows Azure Queue?

1 минута,
1 час,
2 часа,
30 минут

9) Сколько архитектурных уровней содержит модель SaaS согласно Microsoft?

1,
2,
3,
4

10) Что скрывается под аббревиатурой SaaS?

коммуникация как Сервис,
инфраструктура как Сервис,
платформа как сервис,
программное обеспечение как сервис

11) Как называется мера его зависимости по данным от других модулей?

Прочность,
Сцепление,
Размер

12) Как называется процесс мысленного прокручивание (проверки) структуры программы при выполнении заранее разработанных тестов?

Смежный контроль,
Сквозной контроль,
Промежуточный контроль

13) Как называется деятельность, направленная на обнаружение и исправление ошибок в программном средстве с использованием процессов выполнения его программ?

Редактирование,
Отладка,
Тестирование

14) Как называется процесс выполнения его программ на некотором наборе данных, для которого заранее известен результат применения или известны правила поведения этих программ?

Отладка,
Тестирование,
Программирование

Аннотация к рабочей программе дисциплины (50588)Облачные технологии

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность: профиль«Программирование задач автоматизированного проектирования и искусственного интеллекта»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная;

Кафедра, обеспечивающая преподавание дисциплины: Комплексный инжиниринг и компьютерная графика (КИКГ);

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1-БАИ-23 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение:
 - ПК-1.2. Применяет инструменты и технологии проектирования и разработки программного обеспечения
 - ПК-1.3. Проводит проверку и тестирование работоспособности разработанного программного обеспечения

Результат обучения

Знать:

ПК-1-БАИ-23-3 виды облачных сервисов и методы их использования

Уметь:

ПК-1-БАИ-23-3 работать над проектами с использованием облачных сервисов

Владеть:

ПК-1-БАИ-23-3 программно-аппаратными средствами для разработки с использованием облачных сервисов

Краткая характеристика дисциплины

Облачные информационные технологии и киберфизические системы; Интернет вещей и киберфизические системы. Разработка проекта облачной технологии;

Трудоёмкость (з.е. / часы)

3 з.е. (108час)

Вид промежуточной аттестации

экзамен;

Разработчик(и):

_____ к.ф.-м.н, доцент, Зиганшина Ф.Т.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой КИКГ _____ ..