



**ЕВРЕЙСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ИНН 7715290332
ОГРН 1027739131375
127273, Москва, ул. Отрадная, д.6
тел.: +7(495) 736-92-70
e-mail: info@uni21.org
<https://uni21.org>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОБЛАЧНЫЕ СЕРВИСЫ И РЕСУРСЫ**

Направление подготовки:
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)
Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования: бакалавриат

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Облачные сервисы и ресурсы» является: формирование у слушателей необходимого объема теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислений, развитие умений и навыков практической реализации выгод облачных сервисов в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии.

Задачами освоения дисциплины «Облачные сервисы и ресурсы» являются:

- овладение базовыми знаниями, лежащими в основе дисциплины;
- освоение технологии создания облачного сервиса;
- работа с существующими облачными сервисами;
- использование облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина «Облачные сервисы и ресурсы» включена в перечень дисциплин по выбору учебного плана вариативной части. Дисциплина «Облачные сервисы и ресурсы» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Облачные сервисы и ресурсы» являются «Программирование», «Методы оптимальных решений», «Исследование операций».

Дисциплина «Облачные сервисы и ресурсы» считается основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Интернет-технологии в управлении производством», «Интернет-технологии в рекламе и связях», «Основы информационной безопасности», «Управление IT-проектами».

Особенностью дисциплины является то, что в процессе изучения дисциплины обучающимися осуществляется умение правильно применять технологии облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов.

Рабочая программа дисциплины «Облачные сервисы и ресурсы» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины «Облачные сервисы и ресурсы» позволит обучающемуся осуществлять трудовые действия в соответствии с профессиональным стандартом 06.015. «Специалист по информационным системам», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014г. № 896н:

- сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием;
- определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ;
- документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации);
- разработка модели бизнес-процессов заказчика;
- адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС
- выявление и анализ требований к ИС;
- разработка плана управления коммуникациями в проекте;
- разработка стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте;

- создание (модификация) и сопровождение информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-пользователей ИС

- организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования;

- оптимизация работы ИС;

- управление доступом к данным;

- обработка результатов аналитической деятельности;

- сбор дополнительных материалов Подготовка итоговой отчетности.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория компетенций	Коды компетенции, ПС и ТФ (при наличии)	Формулировка компетенции	Индикаторы компетенции	Дескрипторы индикаторов
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1- Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.1.1- Демонстрируются поверхностные или фрагментарные знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.1.2- Демонстрируются достаточные знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.1.3- Демонстрируются глубокие знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла

				информационной системы.
			<p>ОПК-4.2- Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационно й системы.</p>	<p>ОПК-4.2.1- Демонстрируются умение применения стандартов оформления технической документации на отдельных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2.2- Демонстрируется неуверенное умение применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.2.3- Демонстрируются отличное умение применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p>
			<p>ОПК-4.3- Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p>	<p>ОПК-4.3.1- Минимальное владение навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3.2- Достаточное владение навыками составления технической</p>

				<p>документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-4.3.3- Уверенное и профессиональное владение составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
Профессиональные компетенции	ПК-2	<p>Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения и выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений</p>	<p>ПК-2.1- Знает технологии проектирования ИС; методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на разработку информационной системы.</p>	<p>ПК-2.1.1- Демонстрируются фрагментарные знания технологии проектирования ИС; методов технико-экономического анализа, структуры технического задания на разработку информационной системы.</p> <p>ПК-2.1.2- Демонстрируются достаточные знания технологии проектирования ИС; методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на разработку информационной системы.</p> <p>ПК-2.1.3- Демонстрируются глубокие знания технологии проектирования ИС; методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на</p>

				разработку информационной системы.
			<p>ПК-2.2- Умеет применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; проводить расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы.</p>	<p>ПК-2.2.1- Фрагментарное умение применять элементов технологий проектирования ИС; слабое умение осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; проводить расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы</p> <p>ПК-2.2.2- Неуверенное умение применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; проводить расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы.</p> <p>ПК-2.2.3- Качественное умение применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и</p>

			<p>обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; проводить расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы.</p>
		<p>ПК-2.3- Владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей); навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания</p>	<p>ПК-2.3.1- Слабое владение навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей); навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания. ПК-2.3.2- В достаточной степени владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей); навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания. ПК-2.3.3- Уверенное и профессиональное</p>

				<p>владение навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей);</p> <p>навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания</p>
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

4.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Трудоемкость по семестрам	
		7 семестр	
		252	
Аудиторные занятия (всего)	68	68	
Занятия лекционного типа	34	34	
Занятия семинарского типа (практич., семин., лаборат. и др.)	34	34	
Самостоятельная работа (всего)	148	148	
Вид промежуточной аттестации (дифференцированный зачет, зачет, экзамен)	36	36	
		Экзамен	

4.2. Учебно-тематический план дисциплины

4.2.1. Учебно-тематический план дисциплины для очной формы обучения

Номер раздела	Наименование раздела/темы	Часов по учебной (рабочей) программе				
		Всего в уч. плане по разделу /теме	Аудиторная работа			Самостоятельная работа студента
			Всего	в том числе		
				Лекции (всего/интеракт.)	Практич занятия (всего/интеракт.)	
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития	43	11	6	5	37
2	Тема 2. Введение в понятия облачных вычислений	63	19	8	11	37
3	Тема 3. Экономика облачных вычислений. Обзор существующих сервисов	116	30	16	14	37
4	Тема 4. Миграция из стандартной среды в облачные приложения	30	8	4	4	37
	Контроль	36				36
	Итого	252	68	34	34	184

4.3. Содержание разделов и тем учебной дисциплины

Тема 1 Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития

История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений.

Рост производительности компьютеров.

Появление многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем, развитие блейд-систем.

Появление систем и сетей хранения данных.

Консолидация инфраструктуры.

Содержание практических занятий

- знакомство с основными этапами развития вычислительной техники;
- анализ современных тенденций развития аппаратного обеспечения, приведших к появлению технологий облачных вычислений;
- базовые сведения о появлении, развитии и использовании технологий облачных вычислений.

Самостоятельная работа

- изучение материалов лекционных занятий, рекомендованной литературы и источников;
- подготовка домашних заданий и выполнение самостоятельной работы;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к экзамену.

Тема 2 Введение в понятия облачных вычислений

Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития.

Разновидности архитектуры гипервизора.

Архитектура облачных систем.

Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако.

Различия между облачными и кластерными (распределенными, или – Grid-технологиями) вычислениями.

Содержание практических занятий

- обзор программных продуктов крупнейших компаний виртуализации;
- виртуальная машина. Виртуализация серверов. Виртуализация приложений. Виртуализация представлений (рабочих мест);
- основные модели предоставления услуг облачных вычислений: Software as a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platform as a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructure as a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS);
- основные платформы Amazon EC2. Google Apps. Windows Azure. Другие платформы. VMWare. Salesforce.com. SAP Cloud Computing. IBM Cloud Computing;
- преимущества и недостатки. Область применения PaaS.

Самостоятельная работа

- изучение материалов лекционных занятий, рекомендованной литературы и источников;
- подготовка домашних заданий и выполнение самостоятельной работы;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к экзамену.

Тема 3 Экономика облачных вычислений. Обзор существующих сервисов

Основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений.

Экономика облачных вычислений. Термины и понятия.

Обзор существующих платформ.

Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google.

Технологии облачных вычислений.

Основные компоненты Cloud Computing.

Разработка Web-приложений для развертывания в облачной среде, переноса в нее существующих приложений.

Вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.

Управление экземплярами. Хранение данных. Реляционные хранилища данных.

Содержание практических занятий

- примеры облачных сервисов Microsoft. Примеры облачных сервисов Google;
- разработка и тестирование приложений на платформе Amazon Elastic Computing Cloud;
- разработка облачных систем на платформе MapReduce;
- разработка облачных систем на платформе Apache Hadoop;
- приемы программирования, навыки системного администрирования приложений, развертываемых в облаке;
- построение транзакционных Web-приложений, установка виртуальных серверов для их поддержки;
- преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений;
- особенности аварийного восстановления в облачной среде;
- конфиденциальность персональных данных;
- вычислительные ресурсы. Хранилище данных. Входящий/исходящий трафик.

Самостоятельная работа

- изучение материалов лекционных занятий, рекомендованной литературы и источников;
- подготовка домашних заданий и выполнение самостоятельной работы;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к экзамену.

Тема 4 Миграция из стандартной среды в облачные приложения

Концепция миграции. Фазы миграции в облако. Концепция SLA.

Открытые стандарты для обеспечения облачных услуг.

Содержание практических занятий

- выбор подходящей модели развертывания в соответствии с существующими бизнес-задачами;

- выбор подходящего поставщика облачных услуг;

- производительность облачной инфраструктуры;

- концепция вендора;

- решение проблем перехода: технических, финансовых, безопасности, лицензионных и законодательных.

Самостоятельная работа

- изучение материалов лекционных занятий, рекомендованной литературы и источников;

- подготовка домашних заданий и выполнение самостоятельной работы;

- подготовка к тестированию;

- подготовка к экзамену.

5. Индикаторы достижения компетенций и фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Преподавателю, для проверки сформированности у обучающихся компетенций по дисциплине, предоставляется право выбирать разноуровневые задания по своему усмотрению.

5.1. Индикаторы достижения компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Компетенции	Оценка		
		Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.			
Знать	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	Обучающийся демонстрирует неуверенное знание основных стандартов оформления технической документации.	Обучающийся демонстрирует достаточное знание основных стандартов оформления технической документации.	Обучающийся демонстрирует отличное знание основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Уметь	применять стандарты оформления технической документации на различных	Обучающийся ошибается при применении стандартов оформления технической	Обучающийся допускает незначительные ошибки при самостоятельном применении	Обучающийся качественно и самостоятельно умеет применять стандарты оформления

	стадиях жизненного цикла информационной системы.	документации.	стандартов оформления технической документации.	технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
Владеть	навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Обучающийся плохо владеет навыками составления технической документации.	Обучающийся демонстрирует знание навыков составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Обучающийся демонстрирует уверенные навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
2	ПК-2 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения и выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.			
Знать	технологии проектирования ИС; методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на разработку информационной системы.	Обучающийся демонстрирует поверхностные знания технологии проектирования ИС; методов технико-экономического анализа, структуры технического задания на разработку информационной системы.	Обучающийся знает технологии проектирования ИС; структуру технического задания на разработку информационной системы; затрудняется при описании методов технико-экономического анализа.	Обучающийся демонстрирует отличное знание технологий проектирования ИС; методов технико-экономического анализа, структуры технического задания на разработку информационной системы.
Уметь	применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; проводить	Обучающийся умеет применять элементы технологий проектирования ИС;	Обучающийся умеет применять элементы технологий проектирования ИС; затрудняется при обосновании выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем; при	Обучающийся умеет правильно применять элементы технологий проектирования ИС; осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем; проводить расчет экономической

	расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы.		проведении расчета экономической эффективности ИС, составлении технического задания на разработку информационной системы.	эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы.
Владеть	навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей); навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания	Обучающийся плохо владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей); навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания.	Обучающийся владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей); не уверенные навыки исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания.	Обучающийся свободно владеет навыками проектирования экономических информационных систем или их частей (модулей); навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания.

5.2. Фонд оценочных средств дисциплины, отражающий этапы формирования компетенций

5.2.1. Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования индикаторов достижения компетенций по данной дисциплине

а) перечень вопросов для тестирования

1. Какой тип технологии представляет облачный сервис:

- a. Клиент-серверная
- b. Файл-серверная
- c. Локальная

2. Основополагающая технология облачных вычислений:

- a. Виртуализация
- b. Компиляция
- c. Авторизация

3. Что можно отнести к преимуществам облачных сервисов?

- a. Масштабируемость
- b. Трассируемость
- c. Гиперперфируемость

4. Какая компания была ведущей в области виртуализации для архитектур x86 до 2000-х годов:

- a. Microsoft
- b. Amazon
- c. VMware

5. Что такое ITIL?

- a. Консорциум разработчиков облачных вычислений
- b. Технология построения виртуальных машин
- c. Библиотека инфраструктуры информационных технологий

6. Что такое API?

- a. Облачный провайдер в секторе IaaS
- b. Интерфейс программирования приложений
- c. Язык веб-программирования

7. В каком году Amazon запустил сервис Elastic Compute Cloud?

- a. 1999
- b. 2002
- c. 2006

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. Что такое EaaS?

- a. Инфраструктура как услуга
- b. Инфраструктура как программное обеспечение
- c. Все как услуга

11. Что такое SaaS?

- a. Программное обеспечение как услуга
- b. Сервис как услуга
- c. Система как услуга

12. Что такое IaaS?

- a. Информация как услуга
- b. Интернет как услуга
- c. Инфраструктура как услуга

13. Что такое PaaS?

- a. Приложение как услуга
- b. Предприятие как услуга
- c. Платформа как услуга

14. Что не относится к типу категории облаков:

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

15. Может ли частное облако обслуживаться у стороннего поставщика?

- a. Да
- b. Нет

б) перечень вопросов к экзамену

1 Первый этап развития облачных технологий.

2. Второй этап развития облачных технологий.
3. Третий этап развития облачных технологий.
4. Современное состояние технологий облачных вычислений.
5. Классификация видов услуг на рынке облачных вычислений.
6. Технологии, предвещающие облачные вычисления.
7. Преимущества использования облачных вычислений в сравнении с традиционными технологиями автоматизации.
8. Недостатки использования облачных вычислений в сравнении с традиционными технологиями автоматизации.
9. Сектор SaaS – основные игроки рынка.
10. Классификация предложений на рынке SaaS.
11. Основные технологии, используемые в SaaS.
12. Сектор PaaS – предложений на рынке PaaS.
14. Основные технологии, используемые в PaaS.
15. Сектор IaaS – основные игроки рынка.
16. Классификация предложений на рынке IaaS.
17. Основные технологии, используемые в IaaS.
18. Сектор DaaS – основные игроки рынка.
19. Классификация предложений на рынке DaaS.
20. Основные технологии, используемые в DaaS.
21. Сектор HaaS – основные игроки рынка.
22. Классификация предложений на рынке HaaS.
23. Основные технологии, используемые в HaaS.
24. Платформа Google App Engine – обзор технологии.
25. Возможности разработки в среде Google App Engine.
26. СУБД BigTable и язык запросов GQL.
27. Платформа Windows Azure – обзор технологии.
28. Проектирование с использованием .Net в среде Windows Azure.
29. Технологии фреймворков в облачных вычислениях.
30. Проблемы масштабирования СУБД в облачных вычислениях.
31. Основные технологии виртуализации.
32. Фреймворк Ruby on Rails – обзор технологии.
33. Облачный сервис Heroku – обзор технологии.
34. Виртуальные машины VMware – обзор технологии.
35. Применение платформенных решений в современном проектировании информационных систем.
36. Основные архитектуры виртуальных серверов баз данных.
37. Облачный веб-хостинг – обзор технологии.
38. Применение возможностей технологии облачных вычислений в разработке мобильных приложений.
39. Проблемы обеспечения безопасности в облачных сервисах.
40. Перспективы развития технологий облачных вычислений в России.

5.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

Критерии оценивания работы обучающихся на семинарских и практических занятиях

Подача оценки преподавателя студентам должна соответствовать следующим критериям:

– предлагаемая оценка должна быть логически обоснованной, конкретной, чёткой, ясной и недвусмысленной;

- оценка должна производиться в позитивной атмосфере, способствующей развитию доверия и взаимопонимания между преподавателем и обучающимися;
- предметом оценки должна выступать текущая работа обучающегося в аудитории, его конкретные высказывания или действия, умения и навыки, способы взаимодействия с другими обучающимися;
- предметом оценки не могут выступать особенности внешности или личности обучающихся;
- критические замечания должны быть конструктивными и направленными на формирование, развитие и совершенствование у обучающихся недостающих или недостаточно полно сформированных компетенций;
- оценка должна быть понятной обучающемуся, предоставляться в соответствии с его индивидуально-психологическими особенностями и способами восприятия и переработки входящей информации. Для этого преподавателю важно выяснить, насколько правильно обучающийся понял данную ему оценку, насколько он с ней согласен или не согласен, как он к ней относится.

Критерии оценки результатов тестирования

- оценка «зачтено» – обучающийся правильно ответил на вопросы не менее чем 70% тестового задания (пример: если тестовое задание содержит 10 вопросов, для получения оценки «зачтено» обучающийся должен правильно ответить на 7 и более вопросов);
- оценка «не зачтено» – обучающийся правильно ответил на вопросы менее чем 70% тестового задания (пример: если тестовое задание содержит 10 вопросов, а обучающийся дал правильные ответы на 6 и менее вопросов, он получает оценку «не зачтено»).

Критерии оценки результатов устного экзамена

- оценка «отлично» – обучающийся демонстрирует глубокие знания материала учебной дисциплины и логично его излагает, свободно ориентируется в теоретических концепциях и их авторстве, владеет профессиональной терминологией, делает отсылки к профессиональной литературе и другим источникам, чётко видит и может продемонстрировать связь с другими разделами дисциплины, уверенно отвечает на вопросы, умеет увязать теоретические положения с практикой.
- оценка «хорошо» – обучающийся демонстрирует твердые знания материала учебной дисциплины и логично его излагает, знает основные теоретические концепции и их авторов, хорошо знаком с основной литературой, владеет профессиональной терминологией, способен отвечать на поставленные вопросы, не допуская при этом существенных неточностей, в целом умеет увязать теоретические знания с практическими решениями.
- оценка «удовлетворительно» – обучающийся демонстрирует базовые знания материала учебной дисциплины, допускает ошибки и неточности в его изложении, неуверенно ориентируется в профессиональной терминологии и источниковой базе, испытывает определённые трудности в увязке теоретического материала с практическими решениями.
- оценка «неудовлетворительно» – обучающийся демонстрирует слабое знание основ материала учебной дисциплины, допускает существенные ошибки и неточности в его изложении, плохо владеет профессиональной терминологией, не знаком с большинством теоретических концепций и их авторством, слабо ориентируется в источниковой базе дисциплины, не способен ответить на поставленные вопросы по существу, не умеет увязать теоретические знания с практическими решениями.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (включая самостоятельную работу)

а) основная литература

1. Зиангирова Л.Ф. Технологии облачных вычислений. - Саратов: Вузовское образование, 2016. — 300 с. [Электронный ресурс]. <http://www.iprbookshop.ru/41948.html>
2. Сафонов В.О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure. Учебное пособие М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. - 329 с. [Электронный ресурс] <http://www.iprbookshop.ru/89463.html>.
3. Клементьев И.П. Введение в облачные вычисления [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Клементьев И.П., Устинов В.А.— Электрон. текстовые данные. – Саратов: Профобразование, 2019. — 298 с. <http://www.iprbookshop.ru/86193.html>

б) дополнительная литература

1. Гадасин Д.В. Учебно-методическое пособие по курсу Облачная архитектура инфокоммуникационных систем [Электронный ресурс]/ – Электрон. текстовые данные. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2015.— 8 с. <http://www.iprbookshop.ru/61746.html>.

в) Интернет-ресурсы:

1. www.iprbookshop.ru – электронно-библиотечная система.
2. www.mon.gov.ru – Министерство образования РФ.
3. www.minfin.ru (Министерство финансов РФ).
4. <http://economics.ru> (Экономический портал).
5. www.hse.ru (Государственный университет - Высшая школа экономики).
6. www.expert.ru (Эксперт).
7. www.inion.ru (ИНИОН).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для выполнения практических, самостоятельных и контрольных работ подготовлены печатные материалы, которые содержатся в методической папке (кафедра информатики и математики), используются мультимедийные ресурсы кафедры и вуза.

Лекционные и практические занятия предполагают комплект презентационного оборудования: мультимедиа-проектор, ноутбук (или ПЭВМ).

Используемые программы (для подготовки и проведения занятий):

Microsoft Office 2019 Pro Plus (Word, Excel, PowerPoint, Access, Publisher, InfoPath);
Adobe Reader; ESET NOD32 Antivirus; antiplagiat.ru, Научная электронная библиотека eLibrary.ru

Браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera

Медиапроигрыватели VLC Media Player, MPV

SaaS-платформа WIX, SaaS-платформа Tilda Publishing

Профессиональный интерфейс Яндекс.Директ, платформа Google Аналитика

Платформа разработки приложений для Android, iOS и Windows – Microsoft Visual Studio Community (включая библиотеку Monogame для Visual Studio)

Интегрированная среда для управления любой инфраструктурой SQL – Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS)

Платформа для разработки Android-приложений Android Studio

Платформа Deductor Studio Academic

Microsoft Power BI Desktop

KNIME Analytics Platform

8. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.04.2014 г. № АК-44/05вн и «Положением об обучении студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным ректором ОЧУ ВО «Еврейский университет» от 20.06.2019 г.

Подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.

Программа разработана Перепелкиной Ю.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и принята на заседании кафедры от 25.06.2019 г., протокол №11.

**Лист регистрации изменений и дополнений
в рабочую учебную программу**

Составителем внесены следующие изменения:

Содержание изменений	Номер протокола и дата заседания кафедры, по утверждению изменений
1) Внесены изменения в состав рекомендуемой литературы дисциплины 2) Актуализированы профессиональные базы данных и информационно-справочные системы 3) Актуализировано материально-техническое обеспечение дисциплины 4) Актуализированы оценочные средства дисциплины	Протокол № 12 от «25» июня 2020 г.
1) Внесены изменения в состав рекомендуемой литературы дисциплины 2) Актуализированы профессиональные базы данных и информационно-справочные системы 3) Актуализировано материально-техническое обеспечение дисциплины 4) Актуализированы оценочные средства дисциплины	Протокол № 11 от «08» июня 2021 г.