

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 02.08.2024 11:47:54

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт экономики предприятий

Кафедра Прикладной информатики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 3 мая 2024 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.В.08 Облачные технологии и услуги

Основная профессиональная образовательная программа 09.03.03 Прикладная информатика программа
Цифровые технологии в экономике

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Самара 2024

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Облачные технологии и услуги входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Основы проектной деятельности, Основы алгоритмизации и программирования, Хранение, обработка и анализ данных, Предпринимательское дело, Основы права, Гражданское право

Последующие дисциплины по связям компетенций: Информационная безопасность, Проектирование информационных систем, Управление ИТ-проектами, Разработка мобильных приложений, Интернет-предпринимательство, Управление качеством разработки приложений, Системный анализ и моделирование информационных процессов и систем, Проектный практикум, Программная инженерия, Цифровые технологии управления предприятием, Современные цифровые платформы, Технологии больших данных, Разработка профессиональных приложений, Проектирование и реализация баз данных, Архитектура ПО для интернета вещей, Технологии блокчейн, Машинное обучение и анализ данных, Машинное обучение на больших данных

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Облачные технологии и услуги в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
УК-2	УК-2.1: Знать:	УК-2.2: Уметь:	УК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	оптимальные способы решения поставленных задач с учетом правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен к инженерно-технологической поддержке в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ПК-2	ПК-2.1: Знать:	ПК-2.2: Уметь:	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности инженерно-технологической	осуществлять инженерно-	навыками инженерно-технологической поддержки

	поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком	технологическую поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком	в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
--	--	--	--

ПК-3 - Способен к разработке структуры программного кода ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
ПК-3	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 5
Контактная работа, в том числе:	54.15/1.5
Занятия лекционного типа	18/0.5
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	35.85/1
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Облачные технологии и услуги представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР		
			Лабора-т. работы	ГКР			
1.	Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	8	18	0,075		15	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
2.	Облачные сервисы	10	18	0,075		20,85	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-2.1, ПК-

						2.2, ПК-2.3, ПК- 3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
	Контроль	18				
	Итого	18	36	0.15	35.85	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	лекция	Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS, SaaS
		лекция	Виртуализация и контейнеризация в облачных средах
		лекция	Хранилища данных в облачных технологиях
		лекция	Безопасность в облачных вычислениях
2.	Облачные сервисы	лекция	Сервисы обработки данных и аналитики в облаке
		лекция	Сервисы машинного обучения и искусственного интеллекта в облаке
		лекция	Сервисы разработки и развертывания приложений в облаке
		лекция	Сервисы управления инфраструктурой в облаке
		лекция	Сервисы коммуникации и совместной работы в облаке

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	лабораторные работы	Настройка облачной платформы
		лабораторные работы	Создание виртуальной машины в облаке
		лабораторные работы	Работа с хранилищем данных в облачной среде
		лабораторные работы	Контейнеризация приложений в облаке
		лабораторные работы	Масштабирование ресурсов в облачной среде
		лабораторные работы	Работа с облачными базами данных
		лабораторные работы	Обеспечение безопасности в облачных вычислениях
		лабораторные работы	Мониторинг и управление производительностью в облаке
2.	Облачные сервисы	лабораторные работы	Интеграция облачных решений с локальной инфраструктурой
		лабораторные работы	Работа с облачными API и SDK
		лабораторные работы	Развертывание веб-приложений на облачной платформе
		лабораторные работы	Резервное копирование и восстановление данных в облачной среде

	лабораторные работы	Распределенные вычисления в облачной среде
	лабораторные работы	Организация отказоустойчивости в облаке
	лабораторные работы	Работа с децентрализованными приложениями Web 3.0
	лабораторные работы	Изучение IoT-решений с использованием облачных сервисов
	лабораторные работы	Тестирование производительности облачных ресурсов
	лабораторные работы	Оптимизация использования ресурсов в облачной среде

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Облачные сервисы	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для вузов / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18501-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535169>

2. Моргунов, А. Ф. Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / А. Ф. Моргунов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12799-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536906>

Дополнительная литература

1. Гаврилов, Л. П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для вузов / Л. П. Гаврилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 372 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15960-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535911>

2. Одинцов, Б. Е. Когнитивные системы управления эффективностью бизнеса : учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)
3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ

Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования
--	---

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Облачные технологии и услуги:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	+
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Универсальные компетенции (УК):

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	УК-2.1: Знать:	УК-2.2: Уметь:	УК-2.3: Владеть (иметь навыки):
	оптимальные способы решения поставленных задач с учетом правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,	навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения

		имеющихся ресурсов и ограничений	
Пороговый	Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной	Выполняются не все операции действия, допускаются ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	Владение не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Стандартный (в дополнение к пороговому)	Определения понятий даются неполные, допускается незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки	Выполняются все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	В целом владение необходимыми навыками и/или имеет опыт
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной	Выполняются не все операции действия, допускаются ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	Владение не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-2 - Способен к инженерно-технологической поддержке в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-2.1: Знать: особенности инженерно-технологической	ПК-2.2: Уметь: осуществлять инженерно-технологическую	ПК-2.3: Владеть (иметь навыки): навыками инженерно-технологической

	поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком	поддержку в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком	поддержки в ходе согласования коммерческого предложения с заказчиком
Пороговый	Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной	Выполняются не все операции действия, допускаются ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	Владение не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Стандартный (в дополнение к пороговому)	Определения понятий даются неполные, допускается незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки	Выполняются все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	В целом владение необходимыми навыками и/или имеет опыт
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	Чётко и правильно даются определения, полно раскрывается содержание понятий, верно используется терминология, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания	Выполняются все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие выполняется в целом осознанно	Владение всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

ПК-3 - Способен к разработке структуры программного кода ИС

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-3.1: Знать:	ПК-3.2: Уметь:	ПК-3.3: Владеть (иметь навыки):
	особенности разработки структуры программного кода ИС	разрабатывать структуру программного кода ИС	навыками разработки структуры программного кода ИС
Пороговый	Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда	Выполняются не все операции действия, допускаются ошибки в последовательности их выполнения, действие	Владение не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен

	последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной	выполняется недостаточно осознанно	
Стандартный (в дополнение к пороговому)	Определения понятий даются неполные, допускается незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки	Выполняются все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно	В целом владение необходимыми навыками и/или имеет опыт
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	Усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной	Выполняются не все операции действия, допускаются ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно	Владение не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Оценка докладов; Устный/письменный опрос; Тестирование; Практические задачи; Оценка контрольных работ	Зачет

			(для заочной формы обучения).	
2.	Облачные сервисы	УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Оценка докладов; Устный/письменный опрос; Тестирование; Практические задачи; Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения).	Зачет

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	1. История развития облачных технологий 2. Модели облачных вычислений: IaaS, PaaS, SaaS 3. Виртуализация и контейнеризация в облачных средах 4. Автомасштабирование и балансировка нагрузки в облаке 5. Безопасность в облачных вычислениях 6. Сетевая инфраструктура в облачных средах 7. Управление и мониторинг облачных ресурсов 8. Облачные архитектурные паттерны 9. Гибридные облачные решения Экономические аспекты облачных технологий
Облачные сервисы	10. Облачные сервисы хранения данных: обзор и сравнительный анализ 11. Сервисы аналитики и обработки данных в облачной среде 12. Разработка и развертывание приложений с использованием облачных сервисов PaaS 13. Облачные сервисы машинного обучения и искусственного интеллекта 14. Сервисы коммуникации и коллаборации в облачной среде 15. Облачные сервисы для разработки мобильных приложений 16. Резервное копирование и восстановление данных в облачной среде 17. Безопасность и конфиденциальность данных в облачных сервисах 18. Облачные сервисы для управления проектами и задачами Интеграция облачных сервисов с существующими системами и инфраструктурой

Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	1. Какие основные модели облачных вычислений существуют 2. В чем разница между IaaS, PaaS и SaaS 3. Что такое виртуализация и как она применяется в облачных средах 4. Что такое контейнеризация и как она отличается от виртуализации 5. Какие преимущества предоставляет автомасштабирование в облачных вычислениях 6. Какие аспекты безопасности следует учесть при работе с облачными технологиями 7. Какую роль играет сетевая инфраструктура в облачных средах 8. Что такое гибридные облачные решения и как они используются 9. Каким образом управляются и мониторяются облачные ресурсы Какие экономические факторы следует учитывать при внедрении облачных технологий

Облачные сервисы	<p>10. Какие типы облачных сервисов предназначены для хранения данных</p> <p>11. Какие сервисы аналитики и обработки данных существуют в облачной среде</p> <p>12. Что такое облачные сервисы PaaS и какие возможности они предоставляют для разработки приложений</p> <p>13. Какие сервисы машинного обучения и искусственного интеллекта доступны в облачных технологиях</p> <p>14. Какие облачные сервисы предназначены для коммуникации и коллаборации</p> <p>15. Каким образом можно использовать облачные сервисы для разработки мобильных приложений</p> <p>16. Как осуществляется резервное копирование и восстановление данных в облачной среде</p> <p>17. Как обеспечивается безопасность и конфиденциальность данных в облачных сервисах</p> <p>18. Какие облачные сервисы могут быть использованы для управления проектами и задачами</p> <p>Каким образом можно интегрировать облачные сервисы с существующей системой или инфраструктурой</p>
------------------	---

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами)

укажите задания

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1819>

1. Что такое облачные технологии?

- a) Технологии, используемые для создания облачных форматов данных.
- b) Технологии, позволяющие выполнять вычисления на удаленных серверах через интернет.
- c) Технологии, используемые для создания облачных графических изображений.
- d) Технологии, позволяющие синхронизировать данные на всех устройствах. (правильный ответ)

2. Какая модель облачных вычислений предоставляет инфраструктуру как услугу?

- a) IaaS. (правильный ответ)
- b) PaaS.
- c) SaaS.
- d) DaaS.

3. Что такое виртуализация в облачных вычислениях?

- a) Метод разделения физического сервера на несколько виртуальных серверов. (правильный ответ)
- b) Способ передачи данных между удаленными серверами.
- c) Технология создания облачного хранилища данных.
- d) Метод оптимизации работы облачных приложений.

4. Какие основные типы облачных сервисов существуют?

- a) Облачные хранилища, облачные приложения, облачные платформы.
- b) IaaS, PaaS, SaaS. (правильный ответ)
- c) Облачные базы данных, облачные сети, облачные операционные системы.
- d) Публичные, приватные и гибридные облака.

5. Что такое SaaS в облачных вычислениях?

- a) Модель предоставления программного обеспечения через интернет. (правильный ответ)
- b) Метод обработки данных на удаленных серверах.

- c) Способ создания виртуальных машин в облаке.
- d) Технология разделения серверов на несколько виртуальных экземпляров.

6. Что означает аббревиатура API в контексте облачных технологий?

- a) Application Programming Interface. (правильный ответ)
- b) Advanced Programming Interface.
- c) Automated Provisioning Interface.
- d) Adaptive Processing Interface.

7. Какие преимущества имеют гибридные облачные решения?

- a) Высокая отказоустойчивость и гибкость. (правильный ответ)
- b) Более низкая стоимость по сравнению с другими моделями облачных вычислений.
- c) Простота использования и быстрое масштабирование.
- d) Улучшенная безопасность и конфиденциальность данных.

8. Что такое масштабирование в облачных вычислениях?

- a) Процесс оптимизации работы облачных приложений.
- b) Метод передачи данных между облачными сервисами.
- c) Изменение объема вычислительных ресурсов по требованию. (правильный ответ)
- d) Создание резервных копий данных в облаке.

9. Какую роль выполняет гипервизор в облачных вычислениях?

- a) Обеспечивает безопасность и конфиденциальность данных.
- b) Отвечает за мониторинг и управление облачной инфраструктурой.
- c) Позволяет виртуализировать физические серверы и создавать виртуальные машины. (правильный ответ)
- d) Обеспечивает доступ к облачным сервисам через API.

10. Какие из нижеперечисленных технологий относятся к технологиям облачных вычислений?

- a) Виртуализация, контейнеризация, автоматизация. (правильный ответ)
- b) Блокчейн, искусственный интеллект, интернет вещей.
- c) Биг-дата, кибербезопасность, машинное обучение.
- d) Сетевые протоколы, базы данных, веб-разработка.

11. Что такое SaaS в контексте облачных сервисов?

- a) Software as a Service. (правильный ответ)
- b) Storage as a Service.
- c) System as a Service.
- d) Security as a Service.

12. Какие из нижеперечисленных сервисов относятся к категории IaaS?

- a) Виртуальные машины, хранилища данных, виртуальные сети. (правильный ответ)
- b) Электронная почта, текстовые редакторы, графические редакторы.
- c) Мессенджеры, социальные сети, онлайн-игры.
- d) Базы данных, веб-серверы, DNS-серверы.

13. Какой тип облачных вычислений предоставляет доступ к облачным ресурсам в виде виртуальной инфраструктуры?

- a) IaaS (Infrastructure as a Service). (правильный ответ)
- b) PaaS (Platform as a Service).
- c) SaaS (Software as a Service).
- d) BaaS (Backup as a Service).

14. Что означает аббревиатура SLA в контексте облачных услуг?

- a) Service-Level Agreement. (правильный ответ)
- b) Secure Link Authentication.
- c) Shared Licensing Agreement.

d) System Load Analysis.

15. Что такое мультizonальное развертывание в облачных вычислениях?

- a) Распределение данных и приложений между разными облачными зонами для повышения доступности и отказоустойчивости. (правильный ответ)
- b) Создание виртуальных сетей для обеспечения безопасности данных.
- c) Установка нескольких операционных систем на одном физическом сервере.
- d) Автоматическое масштабирование вычислительных ресурсов в облаке.

16. Какие преимущества имеет приватное облако?

- a) Более высокая гибкость и масштабируемость. (правильный ответ)
- b) Низкая стоимость владения и обслуживания.
- c) Широкий доступ к облачным сервисам от разных провайдеров.
- d) Безопасное размещение и контроль данных организации.

17. Какие из нижеперечисленных технологий относятся к технологиям облачных сервисов?

- a) Веб-хостинг, электронная коммерция, онлайн-сервисы. (правильный ответ)
- b) Графический дизайн, аудио-производство, видеомонтаж.
- c) Фронтенд-разработка, бэкенд-разработка, мобильная разработка.
- d) Анализ данных, машинное обучение, кибербезопасность.

18. Что такое геораспределенное хранение данных в облачных сервисах?

- a) Резервное копирование данных на удаленных серверах.
- b) Разделение данных между разными географическими регионами для повышения доступности и скорости доступа. (правильный ответ)
- c) Шифрование данных при их передаче через интернет.
- d) Обработка и анализ данных в реальном времени.

19. Что означает понятие "эластичность" в контексте облачных вычислений?

- a) Способность автоматически масштабировать вычислительные ресурсы в зависимости от нагрузки. (правильный ответ)
- b) Особый тип виртуализации, используемый в облаке.
- c) Защита данных от несанкционированного доступа.
- d) Использование контейнеров для развертывания приложений.

20. Какую роль выполняют брокеры облачных сервисов?

- a) Управление и мониторинг облачной инфраструктуры.
- b) Посредничество между облачными провайдерами и пользователями. (правильный ответ)
- c) Автоматическое масштабирование вычислительных ресурсов.
- d) Обеспечение безопасности данных в облачном хранилище.

Практические задачи (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с электронным изданием, если имеется)

<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=1819>

Раздел дисциплины	Задачи
Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	<ol style="list-style-type: none">1. Установка и настройка виртуальной машины в облаке.2. Создание и настройка облачной виртуальной сети.3. Развертывание веб-приложения на платформе PaaS.4. Настройка автомасштабирования ресурсов в облаке.5. Работа с контейнерами: создание, запуск и управление.6. Резервное копирование данных в облачном хранилище.7. Оптимизация использования вычислительных ресурсов в облаке.8. Реализация анализа данных в облачной среде.

	<p>9. Защита облачной инфраструктуры: настройка брандмауэра и правил безопасности. Создание собственного облачного сервиса с использованием IaaS.</p>
Облачные сервисы	<p>10. Работа с облачным хранилищем: загрузка, скачивание и синхронизация файлов. 11. Интеграция облачных приложений для автоматизации бизнес-процессов. 12. Использование облачных сервисов для коллаборативной работы над проектами. 13. Создание и настройка облачной базы данных для веб-приложения. 14. Развертывание веб-сайта на хостинге облачного провайдера. 15. Анализ данных с использованием облачных инструментов для BI. 16. Создание и настройка виртуального рабочего стола в облаке. 17. Разработка мобильного приложения с использованием облачного Backend as a Service (BaaS). 18. Организация видеоконференций с помощью облачного сервиса. Работа с облачными API для интеграции сторонних сервисов в собственное приложение.</p>

Тематика контрольных работ

Раздел дисциплины	Темы
Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	<p>1. Разработка архитектуры облачного приложения. 2. Оптимизация использования вычислительных ресурсов в облачной среде. 3. Анализ и выбор подходящей модели облачных вычислений для конкретной задачи. 4. Проектирование и развертывание облачной виртуальной сети. Исследование возможностей и применение контейнерных технологий в облачной среде.</p>
Облачные сервисы	<p>5. Разработка облачного приложения с использованием серверов баз данных в облаке. 6. Интеграция облачных сервисов для автоматизации бизнес-процессов. 7. Создание и настройка облачной инфраструктуры для хранения и обработки данных. 8. Развертывание и управление облачными виртуальными машинами. Исследование возможностей облачных сервисов для обеспечения безопасности данных в облаке.</p>

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Основы и архитектура облачных технологий, Технологии облачных вычислений	<p>1. Что такое облачные вычисления и какие основные преимущества они предоставляют? 2. Какие модели облачных вычислений существуют? Опишите их основные характеристики. 3. Что такое виртуализация и как она связана с облачными технологиями? 4. Что такое масштабирование в облачных вычислениях? Какие виды масштабирования существуют? 5. Какие сервисные модели облачных вычислений вы знаете? Объясните каждую модель. 6. Какие основные компоненты входят в архитектуру облачных вычислений? Объясните роль каждого компонента.</p>

	<p>7. Что такое гибридные облака и какие преимущества они предоставляют? Приведите примеры сценариев использования гибридных облаков.</p> <p>8. Какие технологии обеспечивают автомасштабирование в облачных вычислениях? Опишите каждую технологию и ее применение.</p> <p>9. Какие основные принципы безопасности следует применять при проектировании и использовании облачных технологий?</p> <p>Что такое контейнеризация и как она связана с облачными вычислениями? Какие инструменты используются для управления контейнерами?</p>
Облачные сервисы	<p>10. Какие типы облачных сервисов существуют? Опишите каждый тип.</p> <p>11. Что такое SaaS (Software as a Service)? Приведите примеры популярных SaaS-решений.</p> <p>12. Какие возможности предоставляет PaaS (Platform as a Service)? Приведите примеры PaaS-платформ.</p> <p>13. Что такое IaaS (Infrastructure as a Service)? Какие компоненты инфраструктуры предоставляются в рамках IaaS?</p> <p>14. Какие особенности безопасности необходимо учесть при использовании облачных сервисов?</p> <p>15. Какие преимущества предоставляют облачные хранилища данных? Приведите примеры популярных облачных хранилищ.</p> <p>16. Что такое серверы виртуальных машин (VM)? Какие операционные системы поддерживаются для развертывания VM?</p> <p>17. Какие функциональные возможности предоставляют облачные сервисы для аналитики данных? Приведите примеры таких сервисов.</p> <p>18. Что такое CDN (Content Delivery Network)? Какие преимущества оно предоставляет при доставке контента?</p> <p>Какие сервисы облачного хостинга существуют? Опишите каждый сервис и его основные характеристики.</p>

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	УК-2, ПК-2, ПК-3
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне