

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Финк Анастасия Федоровна
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 30.06.2026 13:33:34
 Уникальный программный ключ:
 2431bd5130e74d20a9fc74baab365dd497e3afa3

ЧОУ ВО «Тольяттинская академия управления»

Кафедра

прикладной информатики и высшей математики



Б1.В.ДВ.02.02

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебная дисциплина	Разработка облачных приложений и сервисов
По направлению подготовки	09.03.03 «Прикладная информатика»
Профиль (программа бакалавриата)	«Дизайн и разработка цифровых программных продуктов»
Форма обучения	Очная

Программа дисциплины рассмотрена (актуализирована) и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики и высшей математики

Протокол заседания № 10 от «25» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой Стрекалова Наталья Борисовна

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Разработка облачных приложений и сервисов» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 №922 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2020, 08.02.2021, 19.07.2022, 27.02.2023), и учебного плана направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Дизайн и разработка цифровых программных продуктов» (программа бакалавриата).

Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕТ / 252 академических часов, в том числе: 128 часов контактной работы и 52 часа самостоятельной работы обучающихся.

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Вид учебной работы		Количество часов							
		Всего по учебному плану	Семестры						
			1	2	3	4	5	6	7 8
Контактная работа (всего):		128			44	84			
в том числе:									
Лекции		24			12	12			
Практические занятия		96			28	68			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		8			4	4			
Самостоятельная работа (всего):		52			28	24			
Виды промежуточной аттестации (экзамен, экзамен)		72			экзамен 36	экзамен 36			
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	Часы:	252			108	144			
	Зач. ед.:	7			3	4			

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины - сформировать у слушателей необходимый объем теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации выгод облачных технологий в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии. В процессе прохождения курса студентами будут освоены технология создания облачного сервиса, при решении задач оптимизации ИТ-процессов; формирование у обучающихся способностей применения полученных знаний для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями и терминологией облачных технологий, с областями применения облачных технологий;
- ознакомление с концепцией облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности;
- оценка эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений;
- изучение целесообразности переноса существующих приложений в облачную среду, как с технической, так и с экономической точек зрения;
- ознакомление с инфраструктурой облачных вычислений;
- изучение вопросов безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры;
- изучение приемов облачного программирования;
- освоение навыков системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках;
- развить навыки работы с современными информационными технологиями.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Разработка облачных приложений и сервисов» относится к элективным дисциплинам (по выбору) части Блока 1. Дисциплины (модули), формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение базируется на знаниях, полученных во время обучения по дисциплинам «Общие информационные технологии», «Цифровое обеспечение профессиональной деятельности», «Введение в профессиональную деятельность», «Алгоритмизация и программирование», «Система управления базами данных» и факультативной дисциплины «Управление структурами данных». Знания, умения и навыки, приобретенные в результате изучения данной дисциплины, будут необходимы для освоения дисциплин «UX-дизайн интерфейсов», «Фреймворки front-end разработчика», «Разработка гибридных приложений», и для написания выпускной квалификационной работы.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Результаты освоения образовательной программы (компетенции обучающихся) устанавливаются в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки и профессиональными стандартами, соответствующими профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований работодателей, предъявляемых к выпускникам. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки) обеспечивают достижение результатов

освоения образовательной программы.

Шифр и название компетенции	Индикаторы компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен выявлять информационные потребности пользователей и составлять техническое задание на разработку цифрового программного продукта	ПК-1.1. Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности заказчика, используя цифровые инструменты и облачные решения для сбора и анализа данных	Знать: - знает назначение, суть и способы проведения предпроектного исследования организации облачного приложения; - методы обработки информации; формы представления результатов анализа; Уметь: - составлять техническую документацию по результатам обследования организации и выявления потребностей пользователей по созданию облачного приложения; - осуществлять опросы и анкетирование целевой аудитории и заинтересованных сторон с помощью цифровых инструментов; анализировать и систематизировать разнородные данные, визуализировать результаты анализа; Владеть: - навыками формализованного представления требований к облачному приложению; - навыками работы с цифровыми и облачными сервисами
	ПК-1.2. Разрабатывает техническое задание, формализует требования заказчика к разработке цифрового программного продукта	Знать: - основные принципы и порядок разработки технического задания в соответствии с требованиями заказчика; Уметь: - формулировать и составлять требования входящие в техническое задание на разработку облачного приложения; Владеть: - навыками оформления технического задания в соответствии с ГОСТ.
ПК-2. Способен проектировать цифровой программный продукт	ПК-2.1. Разрабатывает модель цифрового программного продукта с учетом внедрения передовых ИТ-решений прикладной сферы	Знать: - методологии описания процессов, применяемых в информационной сфере; Уметь: - строить концептуальное решение будущего облачного приложения для предметной области; Владеть: - навыками моделирования прикладных процессов в облачных приложениях;
	ПК-2.2. Проектирует	Знать:

	базы данных, в том числе используя специализированные цифровые платформы	- компонентный состав современных баз данных и методологические основы их проектирования с использованием различных цифровых платформ; Уметь: - разрабатывать эскизный проект облачного приложения, проектировать модель базы данных; Владеть: - навыками моделирования и описания моделей по заданным требованиям;
	ПК-2.3. Проектирует пользовательский интерфейс с учетом тенденций развития цифровых технологий	Знать - способы и методы проектирования пользовательского интерфейса облачного приложения; Уметь - разрабатывать макеты пользовательского интерфейса облачного приложения; Владеть - навыками разработки макетов пользовательского интерфейса облачного приложения;
	ПК-2.4. Проводит анализ современных программно-технических средств, специализированных цифровых платформ, облачных и отраслевых решений для разработки цифрового программного продукта	Знать: - методы и инструменты исследования и анализа жизненного цикла цифрового продукта Уметь: - масштабировать, развертывать и делать резервное копирование облачного приложения Владеть: - навыками сбора необходимой информации облачных приложений;
ПК-3. Способен разрабатывать цифровой программный продукт	ПК-3.1. Осуществляет разработку программного кода и компонентов цифрового программного продукта с помощью специализированных цифровых платформ для индивидуальной и совместной разработки	Знать - синтаксис современных языков программирования применяемых в разработке облачных приложений; - специализированные цифровые платформы; Уметь - пользоваться приемами облачного программирования; Владеть - навыками работы со специализированными цифровыми платформами, компонентами и средствами, используемыми для разработки облачных приложений.
	ПК-3.2. Обеспечивает	Знать - основные понятия и терминологию

	интеграцию программных модулей и компонентов цифрового программного продукта на основе облачных и отраслевых ИТ-решений	облачных технологий; - области применения облачных технологий; Уметь - применять облачные технологии для интеграции программных модулей и компонентов программного обеспечения для web-приложений; Владеть - навыками работы с облачными технологиями для интеграции программных модулей и компонентов для облачных приложений;
ПК-5. Способен обеспечивать качество работы цифрового программного продукта	ПК-5.2. проводит юзабилити-аудит цифрового программного продукта	Знать: - концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; - инфраструктуру облачных вычислений; Уметь: - оценивать эффективность применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; Владеть: - навыком разработки программного обеспечения облачных систем.
	ПК-5.3. Осуществляет работы по интеграционному тестированию цифрового программного продукта с внешним окружением	Знать: - способы тестирования и отладки облачных приложений; Уметь: - осуществлять организационную подготовку тестирования облачного приложения (или отдельных компонентов) представителями заказчика, проведение и фиксацию результатов; Владеть: - навыком системного администрирования для разработки, тестирования и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.

5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Семестр изучения: 3

Раздел, модуль	Виды учебной работы					Промежу точная аттестация в часах	Формы текущего контроля	Формиру емые компетен ции
	Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
	всего		КСР (пропорцио нально темам)	в часах	формы организации самостоятельной работы			
	Лекций	практи ческих						
Тема 1. История основных типов высоко-производительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений	1	-	-	2	Изучение теоретического материала	-	Устный опрос	ПК-1.1
Тема 2. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития	1	-	-	2	Изучение теоретического материала	-	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-2.2
Тема 3. Введение в понятия облачных вычислений	1	4	-	4	Изучение теоретического материала, выполнение индивидуального задания (проектная разработка)	-	Устный опрос, обсуждение и представление результатов выполнения индивидуальных заданий	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1
Тема 4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений	1	6	-	4	Выполнение практического задания, выполнение индивидуального задания	-	Проверка выполнения заданий, обсуждение и представление результатов выполнения индивидуальных заданий	ПК-2.1 ПК-3.1
Тема 5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ	2	6	-	4	Выполнение практического задания, выполнение индивидуального задания, подготовка к тестированию	-	Проверка выполнения заданий, обсуждение и представление результатов выполнения индивидуальных заданий тестирование	ПК-1.1 ПК-3.1
Тема 6. Технологии облачных вычислений	2	6	-	4	Выполнение практического задания,	-	Проверка выполнения заданий, обсуждение и	ПК-3.1 ПК-2.4

					выполнение индивидуального задания, подготовка к тестированию		преставление результатов выполнения индивидуальных заданий, тестирование	
Тема 7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения	2	6	-	4	Выполнение практического задания	-	Проверка выполнения заданий	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Тема 8. Работа с данными в облачных офисах	2	-	-	4	Изучение теоретического материала	-	Устный опрос	ПК-3.1 ПК-5.2 ПК-5.3
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	-	-	-	-	Подготовка к промежуточной аттестации	36	-	-
Итого	12	28	4	28		36		
	108							

Семестр изучения: 4

Раздел, модуль	Виды учебной работы					Промежуто чная аттестация в часах	Формы текущего контроля	Формируем ые компетенци и
	Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа				
	всего		КСР (пропорцион ально темам)	в часах	формы организации самостоятельной работы			
	лекций	практичес ких						
Тема 9. Программное обеспечение	2	2	-	1	Изучение теоретического материала. Выполнение практического задания	-	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-2.4
Тема 10. Технологии разработки облачных решений	2	2	-	1	Изучение теоретического материала. Выполнение практического задания	-	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-2.1
Тема 11. Создание сценариев на PHP. Типы данных, переменные, операторы	2	6	-	1	Выполнение практического задания	-	Проверка выполненных заданий	ПК-1.2 ПК-2.2
Тема 12. Операции и управляющие конструкции	-	6	-	1	Выполнение задания в малых группах	-	Преставление и обсуждение результатов выполнения задания в малых группах	ПК-3.1 ПК-3.2
Тема 13. Функции и повторное использование кода	-	8	-	2	Выполнение задания в малых группах	-	Преставление и обсуждение результатов выполнения задания в малых группах	ПК-3.1 ПК-3.2
Тема 14. Массивы	-	8	-	2	Выполнение задания в малых группах	-	Преставление и обсуждение результатов выполнения задания в малых	ПК-3.1 ПК-3.2

							группах	
Тема 15. Передача данных через HTML-формы	-	6	-	2	Выполнение задания в малых группах	-	Преставление и обсуждение результатов выполнения задания в малых группах	ПК-3.1 ПК-3.2
Тема 16. Работа с файлами	-	6	-	2	Выполнение практического задания в малых группах	-	Преставление и обсуждение результатов выполнения задания в малых группах	ПК-3.1 ПК 5.2 ПК 5.3
Тема 17. Строковые функции и регулярные выражения	2	-	-	2	Изучение теоретического материала	-	Устный опрос	ПК-3.1
Тема 18. Cookies и управление сессиями	-	6	-	2	Выполнение задания в малых группах	-	Преставление и обсуждение результатов выполнения задания в малых группах	ПК-3.1 ПК-3.2
Тема 19. Сценарии сайта	-	6	-	2	Выполнение практического задания	-	Проверка выполненных заданий	ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1
Тема 20. Расширение mysqli для работы с базами данных	-	6	-	2	Выполнение практического задания	-	Проверка выполненных заданий	ПК-3.1 ПК-5.2
Тема 21. XML и PHP	-	6	-	2	Выполнение индивидуального задания в малых группах	-	Преставление и обсуждение результатов выполнения задания в	ПК-3.1

							малых группах	
Тема 22. Новостная лента RSS. Адаптивная верстка	4	-	-	2	Изучение теоретического материала	-	Устный опрос	ПК-3.1 ПК-5.2
Форма промежуточной аттестации (экзамен)	-	-	-	-	Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-
Итого	12	68	4	24		36		
	144							
Всего	24	100	8	48		72		
	252							

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений

Знакомство с основными этапами развития вычислительной техники. Основные этапы развития аппаратного и программного обеспечения. Анализ современных тенденций развития аппаратного обеспечения, приведших к появлению технологий облачных вычислений. Базовые сведения о появлении, развитии и использовании технологий облачных вычислений. Рост производительности компьютеров. Появление многопроцессорных и много-ядерных вычислительных систем, развитие блейд-систем. Появление систем и сетей хранения данных. Консолидация инфраструктуры.

Тема 2. 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.

Тема 3. Введение в понятия облачных вычислений

Обзор парадигмы облачных вычислений, Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. 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). Различия между облачными и кластерными (распределёнными, или - Grid-технологиями) вычислениями.

Тема 4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений

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

Тема 5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ

Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google. 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.

Тема 6. 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. Преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений. Особенности аварийного восстановления в облачной среде.

Тема 7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения

Концепция миграции. Фазы миграции в облако. Выбор подходящей модели развертывания в соответствии с существующими бизнес-задачами. Выбор подходящего поставщика облачных услуг. Концепция SLA. Производительность облачной инфраструктуры. Концепция вендора. Открытые стандарты для обеспечения облачных услуг. Решение проблем перехода: технических, финансовых, безопасности, лицензионных и законодательных.

Тема 8. Работа с данными в облачных офисах.

Синтаксис php при выборке. Резервное копирование. Восстановление базы данных.

Тема 9. Программное обеспечение

История развития Интернет. Архитектура облачного приложения. Передача информации между приложением и веб-сервером. Сессии. Куки.

Тема 10. Технологии разработки облачных решений.

Особенности создания программного продукта. Понятие «Локального сервера». Разновидности программных средств для разработки ПО. ПО «Open Server» (Apache, PHP, MySQL, Perl). Программная оболочка для разработки сайтов на локальной машине. Оценка стоимости ошибок.

Тема 11. Создание сценариев на PHP. Типы данных, переменные, операторы

Принципы разработки пользовательского интерфейса интернет-приложения. Этапы создания веб-сайта. Типы данных. Формулирование технического задания к проекту. Доменное имя сайта, коммерческие и свободные площадки. Хостинг коммерческий и в свободном доступе. Социальный хостинг. Взаимодействие хостинга и доменного имени. DNS.

Тема 12. Операции и управляющие конструкции

Арифметические операции. Операции присваивания. Операции инкремента и декремента. Битовые операции. Операции сравнения. Операция эквивалентности. Логические операции. Условные операторы. Составные условия.

Тема 13. Функции и повторное использование кода

Базовый синтаксис языка. Встроенные функции. Управляющие конструкции php. Инструкции php. Вложенные конструкции. Инструкция прерывания.

Тема 14. Массивы

Автомассив. Ассоциативный массив. Многомерные массивы. Список. Инструкция list. Определения числа элементов в массиве. Сортировка массива. Перемещение внутри массива. Объединение массивов.

Тема 15. Передача данных через HTML-формы

Передача данных через HTML-формы. Теги формы. Работа с формами в PHP. Использование элементов CheckBox, CheckBoxList, RadioButton. Использование Image, ImageMap, ImageButton. Методы GET и POST. Недостатки и преимущества каждого метода. HTTP-запрос. Внесение данных в БД и извлечение информации.

Тема 16. Работа с файлами

Открытие файла. Запись в файл. Закрытие файла. Считывание данных из файла. Блокировка файла. Функции для работы с каталогами.

Тема 17. Строковые функции и регулярные выражения

Строки в PHP. Строковые операции. Регулярные выражения. Динамическое включение файлов.

Тема 18. Cookies и управление сессиями

Сессии в php. Авторизация. Шифрование данных при авторизации. Авторизация через социальные сети. Проверка входных данных. Проверка на пустоту. Аргументы секретного соединения. Установка массива cookie. Доступ к cookie. Удаление cookie. Отправка cookie.

Тема 19. Сценарии сайта

Домашняя страница сайта. Выбор и заказ тура. Страницы описаний стран, городов и отелей. Администрирование сайта.

Тема 20. Расширение mysqli для работы с базами данных

Процедурный стиль создания скрипта для работы с MySQL. Объектный подход. Подключение к серверу и выбор базы данных. Запросы к базе данных. Чтение данных из базы. Класс mysqli.

Тема 21. XML и PHP

Синтаксис XML. Правильно оформленный XML. XML-декларация. Атрибуты. Комментарии. Процессуальная инструкция. Пространства имен XML. Особые символы.

Тема 22. Новостная лента RSS

Новостная лента RSS в формате 2.0. Обязательные и необязательные элементы канала. Кроссбраузерность. Кроссплатформенность. Адаптивная верстка. Media запросы. Адаптивное меню. Адаптивная галерея. Требования к макету.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

В рамках данной учебной дисциплины обучающиеся выполняют самостоятельную работу в виде: изучения теоретического материала и выполнения индивидуальных практических заданий персонально и в группах; подготовки к промежуточной аттестации. Индивидуальное задание предполагает разработку приложения, развёрнутого с помощью облачных технологий, по заданной прикладной области (техническое задание на разработку приложения может сформулировать какое-либо подразделение вуза) и разработку приложения по техническому заданию.

Самостоятельная внеаудиторная работа включает в себя:

- работу с лекционным материалом в рамках подготовки к устным опросам и изучения теоретического материала;
- доработка практических заданий;
- подготовка к практическим заданиям;
- подготовка к экзамену.

Подготовка к устным опросам предполагает: систематическое чтение конспектов лекций, учебников и источников дополнительной литературы; аналитическую обработку информации, составление таблиц и схем для систематизации изученного материала; составление плана и/или тезисов ответов.

Подготовка к выполнению практическому заданию предполагает: аналитическую обработку информации по выбранной теме проекта, создание демонстрационных материалов и подготовку публичных выступлений с практическим заданием.

Самостоятельная работа может выполняться обучающимися в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС, или дома. Проверка результатов выполнения практических заданий осуществляется во время часов, выделенных на контроль самостоятельной работы обучающихся (КСР).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении данной дисциплины используются следующие образовательные технологии:

Тема занятия	Вид образовательной технологии	Форма проведения занятия
Тема 1. История основных типов высоко-производительных вычислений, тенденции	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие

развития современных		
Тема 2. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 3. Введение в понятия облачных вычислений	Традиционная технология	Лекция
	Традиционная технология	Практическое занятие
Тема 3. Введение в понятия облачных вычислений	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
Тема 4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений	Традиционная технология	Лекция
	Традиционная технология	Практическое занятие
Тема 4. Экономика облачных вычислений. Достоинства и недостатки облачных вычислений	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
Тема 5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ	Традиционная технология	Лекция
	Традиционная технология	Практическое занятие
Тема 5. Обзор существующих сервисов. Обзор существующих платформ	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
Тема 6. Технологии облачных вычислений	Традиционная технология	Лекция
	Традиционная технология	Практическое занятие
Тема 6. Технологии облачных вычислений	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
	Интерактивная технология	Проектная разработка, представление и обсуждение результатов
Тема 7. Миграция из стандартной среды в облачные приложения	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 8. Работа с данными в облачных офисах.	Традиционная технология	Лекция
Тема 9. Программное обеспечение	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 10. Технологии разработки облачных решений.	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 11. Создание сценариев на RНР. Типы данных, переменные, операторы	Традиционная технология	Лекция
		Практическое занятие
Тема 12. Операции и управляющие конструкции	Традиционная технология	Практическое занятие
	Интерактивная технология	Работа в малых группах, представление и обсуждение результатов
Тема 13. Функции и повторное использование кода	Традиционная технология	Практическое занятие
	Интерактивная технология	Работа в малых группах, представление и обсуждение результатов
Тема 14. Массивы	Традиционная технология	Практическое занятие
	Интерактивная технология	Работа в малых группах,

	<i>технология</i>	<i>представление и обсуждение результатов</i>
Тема 15. Передача данных через HTML-формы	<i>Интерактивная технология</i>	<i>Работа в малых группах, представление и обсуждение результатов</i>
Тема 16. Работа с файлами	<i>Традиционная технология</i>	<i>Практическое занятие</i>
	<i>Интерактивная технология</i>	<i>Работа в малых группах, представление и обсуждение результатов</i>
Тема 17. Строковые функции и регулярные выражения	<i>Традиционная технология</i>	<i>Лекция</i>
Тема 18. Cookies и управление сессиями	<i>Традиционная технология</i>	<i>Практическое занятие</i>
	<i>Интерактивная технология</i>	<i>Работа в малых группах, представление и обсуждение результатов</i>
Тема 19. Сценарии сайта	<i>Традиционная технология</i>	<i>Практическое занятие</i>
Тема 20. Расширение mysqli для работы с базами данных	<i>Традиционная технология</i>	<i>Практическое занятие</i>
Тема 21. XML и PHP	<i>Традиционная технология</i>	<i>Практическое занятие</i>
	<i>Интерактивная технология</i>	<i>Работа в малых группах, представление и обсуждение результатов</i>
Тема 22. Новостная лента RSS. Адаптивная верстка	<i>Традиционная технология</i>	<i>Лекция</i>

9. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

9.1. Формы контроля по дисциплине

Текущий контроль. В процессе изучения учебной дисциплины обучающийся выполняет практические задания, индивидуальные и групповые творческие задания, участвует в устных теоретических опросах и тестировании. Результаты выполнения заданий являются основанием для выставления оценок текущего контроля по данной учебной дисциплине. Выполнение всех заданий является обязательным для всех обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме все задания, не допускаются к экзаменам по данной учебной дисциплине.

Промежуточная аттестация. Для контроля усвоения обучающимися данной дисциплины учебным планом предусмотрен экзамен в третьем семестре и экзамен в четвертом семестре, которые проводятся в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.

9.2. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Текущий контроль.

Примерные темы для индивидуального задания:

По выданному преподавателем техническому заданию, обучающийся разрабатывает приложение, развертываемое с помощью облачных технологий. Приветствуется выбор предметной области самостоятельно.

Предметные области:

1. Облачные вычисления в образовании
2. Облачные вычисления в городской среде
3. Облачные вычисления в сфере экологии
4. Применение облачных вычислений в сфере ЖКХ
5. Облачные технологии в управлении персоналом
6. Облачные вычисления в медицине
7. Использование облаков при разработке программного обеспечения
8. Облачные технологии как одна из основных информационных технологий Умного города
9. Интернет вещей: рынок технологий
10. Облачные технологии и умные дома

Промежуточная аттестация.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену в третьем семестре:

1. Сколько поколений компьютеров описывает история?
2. Опишите различия кластерных, грид и облачных вычислений.
3. Каковы основные преимущества и недостатки блейд-систем?
4. Назовите основные преимущества облачных систем хранения данных.
5. Дайте определение облачных вычислений.
6. Какие виды облаков существуют?
7. Расскажите об 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.
31. Вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.
32. Преимущества облачной инфраструктуры в области масштабирования приложений.
33. Особенности аварийного восстановления в облачной среде.
34. Концепция миграции.
35. Выбор подходящей модели развертывания в соответствии с существующими бизнес-задачами.
36. Выбор подходящего поставщика облачных услуг.
37. Концепция SLA.
38. Производительность облачной инфраструктуры.
39. Концепция вендора.
40. Открытые стандарты для обеспечения облачных услуг.
41. Решение проблем перехода: технических, финансовых, безопасности, лицензионных и законодательных.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену в 4 семестре:

1. Архитектура облачного приложения.

2. Особенности создания облачных офисов.
3. Понятие «Локального сервера».
4. Разновидности программных средств для разработки ПО.
5. Программная оболочка для разработки сайтов на локальной машине.
6. Принципы разработки пользовательского интерфейса облачного приложения.
7. Этапы создания облачного приложения.
8. Назовите основные преимущества облачных систем хранения данных.
9. Дайте определение облачных вычислений.
10. Какие виды облаков существуют?
11. Расскажите об особенностях публичных, частных, гибридных облаков.
12. Что предоставляют поставщики услуг IaaS?
13. Типы данных.
14. Формулирование технического задания к проекту.
15. Доменное имя сайта, коммерческие и свободные площадки. Хостинг коммерческий и в свободном доступе.
16. Социальный хостинг. Взаимодействие хостинга и доменного имени.
17. DNS.
18. Базовый синтаксис php.
19. Управляющие конструкции php.
20. Инструкции php.
21. Объединение массивов.
22. Передача данных через HTML-формы.
23. Работа с формами в PHP.
24. Использование элементов CheckBox, CheckBoxList, RadioButton.
25. Использование Image, ImageMap, ImageButton.
26. Методы GET и POST. Недостатки и преимущества каждого метода.
27. HTTP-запрос. Внесение данных в БД и извлечение информации.
28. Строки в PHP. Строковые операции. Регулярные выражения. Динамическое включение файлов.
29. Сессии в php. Авторизация. Шифрование данных при авторизации.
30. Авторизация через социальные сети.
31. Установка массива cookie. Доступ к cookie. Удаление cookie. Отправка cookie.
32. Процедурный стиль создания скрипта для работы с MySQL.
33. Объектный подход.

34. Подключение к серверу и выбор базы данных. Запросы к базе данных.
Чтение
35. Синтаксис XML.
36. Кроссбраузерность. Кроссплатформенность.
37. Адаптивная верстка.
38. Требования к макету.
39. Выбор подходящего поставщика облачных услуг.
40. Производительность облачной инфраструктуры.

Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине для инвалидов и лиц с ОВЗ предусмотрен Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10. РЕСУРСНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Для проведения занятий лекционного типа по данной дисциплине используются учебные аудитории с медиа-оборудованием (проектор, экран, ноутбук) и учебной мебелью.

Для проведения занятий семинарского типа (практических занятий) по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для самостоятельной работы обучающихся используется помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерами с необходимым программным обеспечением и доступом в Интернет и электронную информационно-образовательную среду вуза.

Для проведения контроля самостоятельной работы по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет и необходимым программным обеспечением.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	Microsoft Windows	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» № /131 от 10.07.2020. Период действия договора и лицензий бессрочный. Лицензионное соглашение
2	Microsoft Office	

3	Microsoft Visio	
4	Visual Studio Enterprise (для учащихся, преподавателей и лабораторий)	Microsoft - Open Value Subscription для решений Education Solutions №V8265046
5	СПС КонсультантПлюс - справочно-правовая система отечественного производства	Лицензионный договор ООО «Консультант Плюс Тольятти» договор № 251 от 01.01.2024 (лицензия бессрочная, договор ежегодно продлеваемый)
6	Антивирус Касперского отечественного производства	Сублицензионный договор АО «СофтЛайн Трейд» №Tr000947217 от 04.12.2025 срок действия 10.02.2026 - 11.02.2028. Тип лицензии - проприетарная (17E0-251210-090335-980-xxxx)

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

- Браузер Yandex;
- notepad++ – свободный текстовый редактор с открытым исходным кодом для Windows с подсветкой синтаксиса большого количества языков программирования;
- codepen.io – онлайн-ресурс для проверки кода;
- Open Server (<https://ospanel.io/>) – портативная серверная платформа и программная среда для веб-разработчиков;
- Visual Studio Code – редактор кода для кроссплатформенной разработки веб- и облачных приложений;
- 7-Zip – архиватор;
- Foxit Reader - Russian высокопроизводительная и многофункциональная программа просмотра PDF-файлов, которая позволяет открывать, просматривать и распечатывать любые документы в формате PDF.

В соответствии с Положением о создании специальных условий для инвалидов и лиц с ОВЗ информационно-технологическая база образовательного процесса предусматривает использование материально-технических средств с учетом различных нозологий инвалидов и лиц с ОВЗ.

11. ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип издания	Количество в библиотеке
1.	Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. - Москва : Инфра-М, 2025. - 541 с. - ISBN 978-5-16-108988-0 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=462943	учебник	ЭБС
2.	Костюк, А. И. Организация облачных и GRID-вычислений : учеб. пособие / А. И. Костюк. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : ЮФУ, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-9275-2879-0. - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=343850	учебное пособие	ЭБС

11.2 Дополнительная литература

1. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса : учебное пособие / Ю. Д. Романова [и др.]. - Москва : Инфра-М, 2023. - 256 с. - ISBN 978-5-16-108517-2 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=444262>
2. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учеб. пособие / Л. И. Абросимов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 248 с. - ISBN 978-5-98699-153-5. - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?pid=1211587>
3. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Москва : Инфра-М, 2026. - 367 с. - ISBN 978-5-16-104936-5 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=476866>
4. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О. В. Шишов. - Москва : Инфра-М, 2024. - 462 с. - ISBN 978-5-16-111828-3 (online). - ЭБС Знаниум. - URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=431917>

Периодические издания:

1. Открытые системы. СУБД : журнал. – УБД ИВИС. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/64072>.
2. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал. – ЭБС Знаниум. - URL : <https://znanium.ru/catalog/magazines/issues?ref=f9bfbfd0e-239e-11e4-99c7-90b11c31de4c>

11.3. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, электронные библиотечные системы:

1. Znanium: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.ru>.
2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/>.
3. Цифровая библиотека IPRsmart. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/>.
4. Консультант плюс: справочно-правовая система. – URL: T:\consultantplus\cons.exe.
5. УБД ИВИС. – URL : <https://eivis.ru/basic/details>.
6. Электронная библиотека ТАУ. – URL: <http://83.234.207.58/MarcWeb2/Default.asp>.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Разработка облачных приложений и сервисов» способствует формированию у обучающихся представления о технологии облачных вычислений, дает понимание о практическом применении технологии облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов, формирует у обучающихся способности применения полученных знаний для решения профессиональных задач.

Освоение обучающимся дисциплины предполагает посещение лекций, выполнение практических заданий, представление и обсуждение результатов практического задания. При подготовке к занятиям и для выполнения самостоятельной работы обучающемуся необходимо прочитать материал лекции, стремясь к пониманию всех понятий и утверждений. По дисциплине проводятся следующие виды лекций: лекция-презентация – лекция информационного характера, предполагающая объяснения преподавателя с иллюстративным изложением материала; интерактивная лекция – лекция, на которой изучаемый материал представляют обучающиеся в виде отчетных презентаций с материалами по проектному заданию. Самостоятельная работа с теоретическим материалом по дисциплине включает также чтение учебников и учебных пособий.

При выполнении практических и проектных заданий обучающийся должен внимательно прочитать теоретическую описательную часть работы, изучить примеры, разобраться с ходом ее выполнения, распределить роли внутри малой группы. Ответственность за результат командной работы несет каждый участник в равной степени. По итогам выполнения практических и проектных работ оформляется отчет (текстовый документ в формате Word), включающий в себя формулировку цели работы, постановку задания, описание хода работы, выводы. Материалы всех выполненных практических и проектных работ (индивидуальных и в малых группах) генерируются в отчетную презентацию для сдачи экзамена. Отчет сдается преподавателю в печатном виде аккуратно оформленным, в соответствии с правилами создания текстовых документов.

Небрежность в оформлении отчета является основанием для повторного его оформления. Если практическая или проектная работы не выполнена обучающимся в рамках аудиторного времени, то она доделывается в часы самостоятельной работы.

Для защиты проектного задания необходимо подготовить демонстрационный материал – презентацию в Microsoft PowerPoint. При подготовке презентации придерживаться предложенной структуры, вставлять необходимые скриншоты и макеты. Отчетную презентацию по проектному заданию члены малой группы защищают коллективно. Время, отведённое на защиту проекта, регламентируется преподавателем.

Защита проектной разработки является важной составляющей курса «Разработка облачного офиса». Обучающиеся должны внимательно и ответственно относиться к выбору темы. Разработанное приложение (проектная разработка) является полноценным работающим программным продуктом с использованием современных инструментальных средств разработки, а приобретенные навыки проектирования баз данных послужат основой для написания выпускной квалификационной работы. Приветствуется выбор темы при разработке приложения для конкретного рабочего места по результатам пройденной летней стажировки или темы, предложенной работодателями, которые совместно с преподавателями кафедры прикладной информатики, которые проводят занятия по данной дисциплине.

Для закрепления приобретенных знаний, умений и навыков, для развития способностей к самообучению в дисциплине предусмотрена самостоятельная работа. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся дома или в аудиториях Академии, специально отведенных для самостоятельной работы и оснащенных необходимым техническим и программным обеспечением, доступом к ЭИОС и ЭБС. Подготовка к лекциям, к практическим занятиям с последующим участием в устном опросе предполагает: систематическое чтение конспектов лекций, учебников и источников дополнительной литературы; аналитическую обработку, составление таблиц и схем для систематизации изученного материала; ответы на контрольные вопросы и составление плана и/или тезисов ответов, доработку и выполнение практических работ. Консультации преподавателя по выполнению самостоятельной работы могут осуществляться посредством асинхронного (электронная почта, ЭИОС) и синхронного (zoom, сети) коммуникационного взаимодействия по предварительной договоренности с преподавателем. Выполняемые самостоятельные работы являются элементами текущего контроля и оцениваются преподавателем.

Для выполнения практических заданий и самостоятельной работы (подготовка к устному опросу, доработка и выполнение практических заданий, подготовка презентации) по данной дисциплине в домашних условиях (за пределами Академии) обучающемуся

необходим персональный компьютер (планшет) и программный пакет Microsoft Office не ниже 10 версии, а также свободно распространяемое программное обеспечение (Open Server).

Формой промежуточного контроля выступает экзамен в третьем семестре и экзамен в четвертом семестре, которые проводятся в форме устного ответа на теоретический вопрос и выполнения практического задания.

13. ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Составил:

О.И. Подулыбина, ст.преп.



(подпись)

Заведующий кафедрой

Н.Б.Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Заведующий выпускающей кафедрой

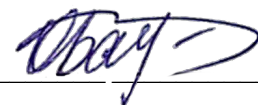
Н.Б.Стрекалова, д.п.н., доцент



(подпись)

Директор БИК

О.В. Балакина



(подпись)

Начальник ООУП

С.В. Фирсова



(подпись)