ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Систем автоматизированного проектирования вычислительных средств»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.12 «Облачные технологии»

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки
«Искусственный интеллект и информационные технологии»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань 2026

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий в ходе выполнения практических занятий и лабораторных работ.

При оценивании (определении) результатов освоения дисциплины применяется шкала оценки "зачет — незачет".

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются практические задания и лабораторные работы.

Результат выполнения каждого практического занятия и лабораторной работы оценивается как "зачет" в случае выполнения обучающимся всех индивидуальных заданий.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать всем критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

По итогам курса обучающиеся сдают теоретический зачет.

Форма проведения теоретического зачета – устный ответ по списку вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины, а также письменный ответ, содержащий решение одной практической задачи.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	История возникновения облачных технологий	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б)	текущий контроль

		ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	
2	Основные понятия и классификация облачных систем	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	текущий контроль, выполнение ПЗ
3	Стандартизация облачных систем	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	текущий контроль, выполнение ПЗ
4	Системы управления облачной инфраструктурой	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	текущий контроль, выполнение ПЗ
5	Алгоритмы и методы балансировки нагрузки	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	текущий контроль, выполнение ПЗ
6	Обеспечение качества обслуживания	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	текущий контроль, выполнение ПЗ
7	Облачные виртуальные среды разработки программ и ML обучения	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	текущий контроль, выполнение ПЗ
8	Системы контроля версий	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	текущий контроль, выполнение ПЗ

9	Промежуточная аттестация	ПК-9.1 (BD-4.1,Б) ПК-9.2 (BD-4.2,Б) ПК-10.1 (BD-5.1,Б) ПК-10.2 (BD-5.2,Б) ПК-23.1 (LC-3.1, Б) ПК-24.1 (LC-4.1, Б) ПК-24.2 (LC-4.2, Б)	сдача зачета

Показатели и критерии обобщенных результатов обучения

Результаты обучения по дисциплине	Показатели оценки результата	Критерии оценки результата
ПК-9.1 (BD-4.1, уровень Б) **Знать** Технологии обработки больших данных **Уметь** Осуществлять выбор технологии больших данных для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями **Владеть** Навыками выбора технологии больших данных для создания прикладной системы ИИ с заданными требованиями	Применение прикладной облачной системы ИИ	Обучающийся осуществляет выбор технологий обработки больших данных, приемлемых для использования облачной системы ИИ с заданными требованиями
ПК-9.2 (BD-4.2, уровень Б) **Знать** Принципы разработки прикладных решений с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных **Уметь** Разрабатывать и отлаживать прикладные решения с элементами ИИ с применением различных технологий обработки данных **Владеть** Инструментальными средствами разработки и отладки прикладных решений с элементами ИИ	Применение прикладной облачной системы ИИ	Обучающийся использует прикладные решения с элементами ИИ с применением облачных технологий обработки данных
ПК-10.1 (BD-5.1, уровень Б) **Знать** Вспомогательные технологические решения для	Выбор облачных технологически	Обучающийся осуществляет выбор облачных технологических решений для формирования единого стека

формирования единого стека работы с большими данными **Уметь** Осуществлять выбор вспомогательных технологических решений для формирования единого стека работы с большими данными **Владеть** Навыками выбора вспомогательных технологических решений для формирования единого стека работы с большими данными	х решений для работы с БД	работы с большими данными для решения поставленной задачи
ПК-10.2 (BD-5.2, уровень Б) **Знать** Способы разработки и отладки прикладных решений с элементами ИИ **Уметь** Разрабатывать и отлаживать прикладные решения с элементами ИИ **Владеть** Инструментальными средствами разработки и отладки прикладных решений с элементами ИИ	Применение прикладных облачных решений с элементами ИИ	Обучающийся использует прикладные решения с элементами ИИ с применением облачных технологий организации инфраструктуры БД
ПК-23.1 (LC-3.1, уровень Б) **Знать** Этапы жизненного цикла систем ИИ **Уметь** Создавать и развивать архитектуры систем ИИ на всех этапах жизненного цикла **Владеть** Инструментальными средствами создания и развития архитектуры систем ИИ	Разработка облачной архитектуры системы ИИ	Обучающийся создает и развивает архитектуры системы ИИ на всех этапах жизненного цикла с помощью облачных технологий
ПК-24.1 (LC-4.1, уровень Б) **Знать** Методы планирования и контроля выполнения задач, оценку ресурсов при внедрении систем ИИ **Уметь** Осуществлять внедрение проекта в области ИИ **Владеть**	Внедрение проекта в области ИИ с помощью облачных технологий	Обучающийся осуществляет запуск и ведение проекта в области ИИ, в том числе планирование и контроль задач, оценку ресурсов с помощью облачных технологий

Методами внедрения проекта в области ИИ		
ПК-24.2 (LC-4.2, уровень Б) **Знать** Методы контроля реализации проекта в соответствии с разработанной архитектурой **Уметь** Контролировать реализацию проекта **Владеть** Инструментами контроля реализации проекта	Внедрение проекта в области ИИ с помощью облачных технологий	Обучающийся контролирует реализацию проекта в соответствии с разработанной облачной архитектурой

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к зачету по дисциплине

1). Дайте определение облачных вычислений по NIST и раскройте, как эти характеристики реализованы в облачных платформах.
2). Сравните модели IaaS/PaaS/SaaS на примерах облачных провайдеров.
3). Опишите модели развёртывания облаков и приведите примеры их реализации.
4). Какие технологии виртуализации применяются в российских облаках?
5). Раскройте концепцию мультитенантности: как обеспечивается изоляция клиентов и какие риски остаются?
6). Как устроена масштабируемость в облачных средах? Сравните вертикальное и горизонтальное масштабирование.
7). Расскажите про балансировку нагрузки: какие типы балансировщиков и алгоритмы распределения трафика используются?
8). Что такое SLA в облачных сервисах?
9). Какие основные угрозы безопасности существуют в облачных средах, и как их минимизируют провайдеры?
10). Как реализован IAM (Identity and Access Management) в облаках?
11). Опишите жизненный цикл виртуальной машины в облаке.
12). Чем контейнеры отличаются от виртуальных машин, и как они реализованы в облаках?
13). Что такое serverless-вычисления (FaaS) в облаках, и когда их целесообразно использовать?
14). Как устроено хранение данных в облаках? Сравните блочные, файловые и объектные хранилища на примерах сервисов Yandex, VK, Selectel.
15). Расскажите про стратегии резервного копирования и аварийного восстановления (DR) в облаках.
16). Какие факторы нужно учитывать при миграции приложений в облако?
17). Сравните основные российские облачные платформы (Yandex Cloud, VK Cloud, Cloud.ru, Selectel) по ключевым параметрам.
18). Что такое DevOps и CI/CD в контексте облачных технологий?
19). Приведите пример типовой облачной архитектуры для веб-приложения на базе облачных сервисов и обоснуйте выбор компонентов.
20). Какие нормативные требования (152-ФЗ, 187-ФЗ, ГОСТы) нужно учитывать при размещении данных в российских облаках, и как провайдеры им соответствуют?

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.10.26** 15:14 (MSK)	Простая подпись
ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ	**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Корячко Вячеслав Петрович, Заведующий кафедрой САПР	**20.10.26** 15:14 (MSK)	Простая подпись