УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой СП ЮУрГУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Б. Соколинский

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.

Фонд оценочных средств ООП «Искусственный интеллект и инженерия данных» по направлению 09.04.04 – Программная инженерия

Дисциплина «Современные методы DevOps»

| **№ КМ** | **Вид КМ** | **Наименование КМ** | **Оценочные средства** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Текущий контроль | ПЗ-1. Контейнеризация в Docker. Управление артефактами с Docker Registry. | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Что такое контейнер Docker? 2. Опишите составные части архитектуры Docker? 3. Назначение Docker Registry 4. Жизненный цикл контейнера 5. Основные команды Docker? 6. Что такое пространства имен в Docker? 7. Что такое Docker Swarm? 8. Как определить состояние контейнера Docker? 9. Что такое образ Docker? 10. Что такое Dockerfile? |
|  | Текущий контроль | ПЗ-2. Настройка оркестрации с помощью Kubernetes | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Что такое оркестратор и какие задачи он решает? 2. Архитектура Kubernetes 3. Назначение kube-api-server 4. Назначение kube-controller-manager 5. Назначение kube-sheduler 6. Назначение cloud-contoller 7. Назначение kubelet 8. Назначение kube-proxy |
|  | Текущий контроль | ПЗ-3. Настройка конвейера CI/CD в Gitlab CI. | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Понятие миграции данных 2. Назначение GitLab CI/CD 3. Платформа Liquibase 4. Понятие changelog 5. Понятие changeset 6. Атрибуты changeset |
|  | Текущий контроль | ПЗ-4. Применение Ansible для управления конфигурациями. | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Понятие конфигурации 2. Узел управления в Ansible 3. Управляемые узлы в Ansible 4. Файлы инвентаризации в Ansible 5. Сценарий (плейбук) и задача в Ansible 6. Роль в Ansible 7. Шаблонизация в Ansible 8. Модули Ansible |
|  | Текущий контроль | ПЗ-5. Мониторинг сервисов с использованием Prometheus. Журналирование с помощью Logstash | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Задача мониторинга. Подхода к мониторингу 2. Логирование ошибок 3. Логирование запросов 4. Prometheus экспортеры 5. Типы метрик. Способы сбора 6. Уведомления в Prometheus 7. Возможности и особенности использования Logstash |
|  | Текущий контроль | ПЗ-6. Применение версионирования данных с DVC. Обеспечение воспроизводимости экспериментов на данных с MLflow. | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Задача версионирования данных 2. Возможности DVC 3. Этапы настройки DVC 4. Назначение папок cache и config 5. Назначение файла .gitignor 6. Назначение инструмента MLflow 7. Назначение Mlflow Tracking 8. Какую информацию хранит MLflow Tracking run 9. Назначение MLflow Models 10. Назначение MLflow Registry 11. Понятие MLflow Projects |
|  | Текущий контроль | ПЗ-7. Выстраивание и автоматизация pipeline в ML-проектах. | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Понятие pipeline 2. Оркестрация с Kubernetes в ML-проектах 3. Настройка CI/CD в ML-проектах. 4. Мониторинг работы ML-моделей с Grafana |
|  | Текущий контроль | ПЗ-8. Завершение внедрения DevOps в живой проект разработки ПО. | Вопросы для подготовки к устному опросу:   1. Жизненный цикл разработки ML-проектов 2. Методы DevOps 3. Паттерны и антипаттерны |
|  | Промежуточный контроль | Итоговый тест | Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине:   1. Введение: Что такое DevOps и в чем его ценность. 2. Профессия DevOps-инженер: роли и функции 3. Система сборки - контейнеризация (Docker). 4. Управление артефактами (Docker Registry). 5. Оркестрация (Kubernetes) 6. Continuous Integration (Gitlab CI). 7. Управление конфигурациями (Ansible). 8. Информационная безопасность (GPG, Secrets, Vault, SSL) 9. Мониторинг (Grafana, Zabbix, Prometheus). 10. Журналирование (Logstash) 11. Специфика конфигураций и процессов разработки в проектах с ML-моделями. 12. Основы MLOps. 13. Версионирование данных (DVC). 14. Воспроизводимость экспериментов на данных (MLflow). 15. Выстраивание и автоматизация pipeline в ML-проектах. 16. Настройка CI/CD в ML-проектах. 17. Мониторинг работы ML-моделей с Grafana 18. Методы DevOps в жизненном цикле разработки ПО. 19. Инцидент-менеджмент. 20. Документация как один из элементов коммуникации (Confluence). 21. Топологии DevOps |

Паспорт фонда оценочных средств приведен в п. 6.3 РПД.

Разработчик Н.С. Силкина