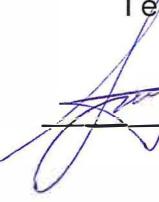


**Общество с ограниченной ответственностью
«Форк ИТ»**

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «Форк ИТ»
/ Маслов Е.В.


**Программа
дополнительного профессионального образования по направлению
«Системы управления жизненным циклом разработки и
сопровождения программного обеспечения»**

Москва

2025

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Цель реализации программы

Дополнительное профессиональное образование направлено на удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей, профессиональное развитие человека, обеспечение соответствия его квалификации условиям профессиональной деятельности и выполняемым проектным задачам.

Целями реализации данной программы являются:

1. Научить развертывать и администрировать Azure DevOps Server в локальной среде.
2. Освоить ключевые инструменты: систему контроля версий Git, непрерывную интеграцию и доставку (CI/CD), рабочие элементы, планы тестирования, артефакты.
3. Изучить расширяемость через REST API и настройку под конкретные задачи.
4. Применить лучшие практики для безопасности, мониторинга и обновлений.

1.2 Планируемые результаты обучения

Слушатель должен знать:

- различия между локальной и облачной версиями Azure DevOps;
- управление гибкими процессами разработки (Scrum, Kanban) с помощью рабочих элементов и досок задач;
- принцип работы с артефактами (NuGet, npm, Maven) и планами тестирования;
- основы безопасности (ролевая модель доступа, аудит) и резервного копирования.

Слушатель должен уметь:

- настраивать репозитории Git, правила ветвления, запросы на включение изменений;
- создавать пайплайн непрерывной интеграции и доставки (классические и на основе YAML).

1.3 Слушатели Программы

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются:

- 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

1.4 Формат реализации Программы

Обучение по дополнительной профессиональной Программе проводится полностью в **дистанционном формате**.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план

| Наименование раздела | Трудоемкость, час | Всего, ак. часов | в том числе, час. | | | СРС, час | Текущий контроль (шт.) | | | Итоговое тестирование | |
|--|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|----------|------------------------|----|----|-----------------------|---------|
| | | | Он-лайн лекции | Видео-материалы | Прак. занятия | | РК, РГР, рефераты | КР | КП | Зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Модуль №1. Введение и установка | 12 | 12 | 5 | 1 | 3 | | | | | | |
| 1 Архитектура Azure DevOps Server | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| 2 Отличия локальной и облачной версии | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| 3 Требования, лицензирование, схемы БД | 3 | 3 | | 1 | | | | | | | |
| 4 Практическое задание | 3 | 3 | 3 | | 3 | | | | | | |
| Модуль №2. Система контроля версий (Git) | 6 | 6 | 6 | | 2 | | | | | | |
| 1 Схемы ветвления, слияния, политика запросов на включение изменений | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | |
| 2 Практическое задание | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | |
| Модуль №3. Рабочие элементы и доски задач | 12 | 12 | 11 | 1 | 3 | | | | | | |
| 1 Шаблоны процессов (Agile, Scrum, CMMI) | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| 2 Типы рабочих элементов | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| 3 Правила проверки, состояния, поля | 3 | 3 | | 1 | | | | | | | |
| 4 Практическое задание | 3 | 3 | 3 | | 3 | | | | | | |
| Модуль №4. Непрерывная интеграция: классические пайплайны | 12 | 12 | 12 | | 3 | | | | | | |
| 1 Создание определений сборки через интерфейс | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |

| Наименование раздела | Трудоемкость, час | Всего, ак. часов | в том числе, час. | | | СРС, час | Текущий контроль (шт.) | | | Итоговое тестирование | |
|---|---|------------------|-------------------|-----------------|---------------|----------|------------------------|----|----|-----------------------|---------|
| | | | Он-лайн лекции | Видео-материалы | Прак. занятия | | РК, РГР, рефераты | КР | КП | Зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2 | Этапы сборки, результаты сборки | 3 | 3 | 3 | | | | | | | |
| 3 | Триггеры (непрерывная интеграция, по расписанию) | 3 | 3 | 3 | | | | | | | |
| 4 | Практическое задание | 3 | 3 | 3 | | 3 | | | | | |
| Модуль №5. Непрерывная интеграция: YAML-пайплайн | | | 6 | 6 | 6 | | 2 | | | | |
| 1 | Структура YAML-пайплайн: шаблоны, параметры, переносимость между агентами | 4 | 4 | 4 | | | | | | | |
| 2 | Практическое задание | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | | |
| Модуль №6. Непрерывная доставка и планы тестирования | | | 12 | 12 | 11 | 1 | 2 | | | | |
| 1 | Классические выпуски vs многоэтапные YAML-пайплайн | 4 | 4 | 3 | 1 | | | | | | |
| 2 | Окружения, согласования | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 3 | Создание планов тестирования и наборов тестов | 4 | 4 | 4 | | | | | | | |
| 4 | Практическое задание | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | | |
| Модуль №7. Артефакты и пакеты | | | 12 | 12 | 12 | | 2 | | | | |
| 1 | Хранилища артефактов (NuGet, npm, Maven) | 4 | 4 | 4 | | | | | | | |
| 2 | Права доступа | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| 3 | Политики хранения | 4 | 4 | 4 | | | | | | | |
| 4 | Практическое задание | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | | |

| Наименование раздела | Трудоемкость, час | Всего, ак. часов | в том числе, час. | | | СРС, час | Текущий контроль (шт.) | | | Итоговое тестирование | |
|---|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|----------|------------------------|----|----|-----------------------|---------|
| | | | Он-лайн лекции | Видео-материалы | Прак. занятия | | РК, РГР, рефераты | КР | КП | Зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Модуль №8. Расширяемость и REST API | 12 | 12 | 12 | | 3 | | | | | | |
| 1 Маркетплейс расширений | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 2 Создание собственных расширений (интерфейс, панели) | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 3 Использование REST-API | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 4 Практическое задание | 3 | 3 | 3 | | 3 | | | | | | |
| Модуль №9. Администрирование и безопасность | 12 | 12 | 12 | | 2 | | | | | | |
| 1 Управление пользователями и группами | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 2 Ролевая модель доступа (RBAC) | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| 3 Журналы аудита | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| 4 Управление пользователями и группами | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 5 Практическое задание | 2 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | |
| Модуль №10. Обновление, мониторинг и лучшие практики | 12 | 12 | 12 | | 3 | | | | | | 1 |
| 1 Процедура обновления Azure DevOps Server | 3 | 3 | 3 | | | | | | | | |
| 2 Мониторинг (метрики, Application Insights) | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| 3 Рекомендации, лучшие практики | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| 4 Практическое задание | 3 | 3 | 3 | | 3 | | | | | | 1 |
| 5 Подготовка к итоговому тестированию | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| Модуль №11. Итоговое тестирование | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | 6 |
| 1 Консультация | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | 2 |

| Наименование раздела | Трудоемкость, час | Всего, ак. часов | в том числе, час. | | | СРС, час | Текущий контроль (шт.) | | | Итоговое тестирование | |
|---------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------|---------------|----------|------------------------|----------|-----------|-----------------------|-----------|
| | | | Он-лайн лекции | Видео-материалы | Прак. занятия | | РК, РГР, рефераты | КР | КП | Зачет | Экзамен |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2 Итоговое тестирование | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | 4 |
| ИТОГО | 114 | 114 | 111 | 3 | 26 | | | | | | 6 |

2.2. Примерный календарный учебный график

Модуль №1. Введение и установка

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 7 июля 2025 (неделя 1) | Архитектура Azure DevOps Server |
| 7 июля 2025 (неделя 1) | Отличия локальной и облачной версии |
| 9 июля 2025 (неделя 1) | Требования, лицензирование, схемы БД |
| 9 июля 2025 (неделя 1) | Практическое задание |

Модуль №2. Система контроля версий (Git)

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--|
| 14 июля 2025 (неделя 2) | Схемы ветвления, слияния, политика запросов на включение изменений |
| 14 июля 2025 (неделя 2) | Практическое задание |

Модуль №3. Рабочие элементы и доски задач

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--|
| 21 июля 2025 (неделя 2) | Шаблоны процессов (Agile, Scrum, CMMI) |
| 21 июля 2025 (неделя 2) | Типы рабочих элементов |
| 23 июля 2025 (неделя 3) | Правила проверки, состояния, поля |
| 23 июля 2025 (неделя 3) | Практическое задание |

Модуль №4. Непрерывная интеграция: классические пайплайны

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--|
| 25 июля 2025 (неделя 3) | Создание определений сборки через интерфейс |
| 25 июля 2025 (неделя 3) | Этапы сборки, результаты сборки |
| 28 июля 2025 (неделя 4) | Триггеры (непрерывная интеграция, по расписанию) |
| 28 июля 2025 (неделя 4) | Практическое задание |

Модуль №5. Непрерывная интеграция: YAML-пайплайн

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|---|
| 30 июля 2025 (неделя 4) | Структура YAML-пайплайн: шаблоны, параметры, переносимость между агентами |
| 30 июля 2025 (неделя 4) | Практическое задание |

Модуль №6. Непрерывная доставка и планы тестирования

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--|
| 4 августа 2025 (неделя 5) | Классические выпуски vs многоэтапные YAML-пайплайн |
| 4 августа 2025 (неделя 5) | Окружения, согласования |
| 6 августа 2025 (неделя 5) | Создание планов тестирования и наборов тестов |
| 6 августа 2025 (неделя 5) | Практическое задание |

Модуль №7. Артефакты и пакеты

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--|
| 11 августа 2025 (неделя 6) | Хранилища артефактов (NuGet, npm, Maven) |
| 11 августа 2025 (неделя 6) | Права доступа |
| 13 августа 2025 (неделя 6) | Политики хранения |
| 13 августа 2025 (неделя 6) | Практическое задание |

Модуль №8. Расширяемость и REST API

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|---|
| 18 августа 2025 (неделя 7) | Маркетплейс расширений |
| 18 августа 2025 (неделя 7) | Создание собственных расширений (интерфейс, панели) |
| 20 августа 2025 (неделя 7) | Использование REST-API |
| 20 августа 2025 (неделя 7) | Практическое задание |

Модуль №9. Администрирование и безопасность

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 25 августа 2025 (неделя 8) | Управление пользователями и группами |
| 25 августа 2025 (неделя 8) | Ролевая модель доступа (RBAC) |
| 27 августа 2025 (неделя 8) | Журналы аудита |
| 27 августа 2025 (неделя 8) | Управление пользователями и группами |
| 28 августа 2025 (неделя 8) | Практическое задание |

Модуль №10. Обновление, мониторинг и лучшие практики

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|--|
| 1 сентября 2025 (неделя 9) | Процедура обновления Azure DevOps Server |
| 1 сентября 2025 (неделя 9) | Мониторинг (метрики, Application Insights) |
| 3 сентября 2025 (неделя 9) | Рекомендации, лучшие практики |
| 8 сентября 2025 (неделя 10) | Практическое задание |
| 8 сентября 2025 (неделя 10) | Подготовка к итоговому тестированию |

Модуль №11. Итоговое тестирование

| Период обучения (дни, недели) | Наименование раздела |
|----------------------------------|-----------------------|
| 10 сентября 2025 (неделя 10) | Консультация |
| 11 сентября 2025 (неделя 10) | Итоговое тестирование |

2.3. Рабочая программа учебных модулей

| № п/п | Наименование раздела и тем | Трудоемкость, час | Всего, ак. час. | в том числе, час. | | |
|--|--|-------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | | | | Он- лайн лекц ии | Видео- матери алы | Прак. занятия, семинары |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Модуль №1. Введение и установка | | | | | | |
| 1 | Архитектура Azure DevOps Server | 3 | 3 | 1 | | |
| 2 | Отличия локальной и облачной версии | 3 | 3 | 1 | | |
| 3 | Требования, лицензирование, схемы БД | 3 | 3 | | 1 | |
| 4 | Практическое задание: развертывание Azure DevOps Server в тестовой сети, подключить SQL Server и настроить URL-адрес | 3 | 3 | 3 | | 3 |
| Всего | | 12 | 12 | 5 | 1 | |
| Модуль №2. Система контроля версий (Git) | | | | | | |
| 1 | Схемы ветвления, слияния, политика запросов на включение изменений | 4 | 4 | 4 | | |
| 2 | Практическое задание: создание проект с репозиторием Git, реализовать feature-workflow с ветками и Pull Requests | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| Всего | | 6 | 6 | 6 | | 2 |
| Модуль №3. Рабочие элементы и доски задач | | | | | | |
| 1 | Шаблоны процессов (Agile, Scrum, CMMI) | 3 | 3 | 1 | | |
| 2 | Типы рабочих элементов | 3 | 3 | 1 | | |
| 3 | Правила проверки, состояния, поля | 3 | 3 | | 1 | |
| 4 | Практическое задание: настроить Kanban-доску и backlog, добавить кастомные поля и workflow-правила для work items | 3 | 3 | 3 | | 3 |

| № п/п | Наименование раздела и тем | Трудоемкость, час | Всего, ак. час. | в том числе, час. | | |
|----------|----------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| | | | | Он- лайн лекц ии | Видеоматери алы | Прак. занятия, семинары |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Всего | | 12 | 12 | 11 | 1 | 3 |

Модуль №4. Непрерывная интеграция: классические пайплайн

| | | | | | | |
|-------|---|----|----|----|--|---|
| 1 | Создание определений сборки через интерфейс | 3 | 3 | 3 | | |
| 2 | Этапы сборки, результаты сборки | 3 | 3 | 3 | | |
| 3 | Триггеры (непрерывная интеграция, по расписанию) | 3 | 3 | 3 | | |
| 4 | Практическое задание: реализовать сборку Python приложения, сохранить артефакты во внутреннем хранилище | 3 | 3 | 3 | | 2 |
| Всего | | 12 | 12 | 12 | | 3 |

Модуль №5. Непрерывная интеграция: YAML-пайплайн

| | | | | | | |
|-------|--|---|---|---|--|---|
| 1 | Структура YAML-пайплайн: шаблоны, параметры, переносимость между агентами | 4 | 4 | 4 | | |
| 2 | Практическое задание: написать YAML-пайплайн сборки на Windows и Linux-агентах | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| Всего | | 6 | 6 | 6 | | 2 |

Модуль №6. Непрерывная доставка и планы тестирования

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Классические выпуски vs многоэтапные YAML-пайплайн | 4 | 4 | 3 | 1 | |
| 2 | Окружения, согласования | 2 | 2 | 2 | | |
| 3 | Создание планов тестирования и наборов тестов | 4 | 4 | 4 | | |
| 4 | Практическое задание: построить multi-stage релиз для | 2 | 2 | 2 | | 2 |

| № п/п | Наименование раздела и тем | Трудоемкость, час | Всего, ак. час. | в том числе, час. | | |
|----------|--|-------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|-------------------------------|
| | | | | Он- лайн лекц ии | Видеоматери алы | Прак. занятия, семинары |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | автоматического деплоя веб-сайта и запустить набор UI-тестов | | | | | |
| Всего | | 12 | 12 | 11 | 1 | 2 |

Модуль №7. Артефакты и пакеты

| | | | | | | |
|-------|--|----|----|----|--|---|
| 1 | Хранилища артефактов (NuGet, npm, Maven) | 4 | 4 | 4 | | |
| 2 | Права доступа | 2 | 2 | 2 | | |
| 3 | Политики хранения | 4 | 4 | 4 | | |
| 4 | Практическое задание: опубликовать NuGet-пакет в приватный feed и организовать его потребление из Build-pipeline | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| Всего | | 12 | 12 | 12 | | 2 |

Модуль №8. Расширяемость и REST API

| | | | | | | |
|-------|--|----|----|----|--|---|
| 1 | Маркетплейс расширений | 3 | 3 | 3 | | |
| 2 | Создание собственных расширений (интерфейс, панели) | 3 | 3 | 3 | | |
| 3 | Использование REST-API | 3 | 3 | 3 | | |
| 4 | Практическое задание: разработать простое расширение: web-hook-hub, и скриптом на PowerShell вызвать REST-метод для создания work item | 3 | 3 | 3 | | 3 |
| Всего | | 12 | 12 | 12 | | 3 |

Модуль №9. Администрирование и безопасность

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|---|--|--|
| 1 | Управление пользователями и группами | 3 | 3 | 3 | | |
| 2 | Ролевая модель доступа (RBAC) | 2 | 2 | 2 | | |
| 3 | Журналы аудита | 2 | 2 | 2 | | |

| № п/п | Наименование раздела и тем | Трудоемкость, час | Всего, ак. час. | В том числе, час. | | |
|---|---|-------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| | | | | Он- лайн лекц ии | Видео- матери алы | Прак. занятия, семинары |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 4 | Управление пользователями и группами | 3 | 3 | 3 | | |
| 5 | Практическое задание: настроить два уровня доступа (Dev и QA), провести бэкап/restore базы данных и протестировать failover | 2 | 2 | 2 | | 2 |
| Всего | | 12 | 12 | 12 | | 2 |
| Модуль №10. Обновление, мониторинг и лучшие практики | | | | | | |
| 1 | Процедура обновления Azure DevOps Server | 3 | 3 | 3 | | |
| 2 | Мониторинг (метрики, Application Insights) | 2 | 2 | 2 | | |
| 3 | Рекомендации, лучшие практики | 2 | 2 | 2 | | |
| 4 | Практическое задание: провести «dry-run» обновление на стенде, собрать метрики производительности и оформить короткий отчет | 3 | 3 | 3 | | 3 |
| Подготовка к итоговому тестированию | | 2 | 3 | 3 | 3 | |
| Всего | | 12 | 12 | 12 | | 3 |
| Модуль №11. Итоговое тестирование | | | | | | |
| 1 | Консультация | 2 | 2 | 2 | | |
| 2 | Итоговое тестирование | 4 | 4 | 4 | | |
| Всего | | 6 | 6 | 6 | | |

2.4. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)

2.4.1. Форма(ы) промежуточной и итоговой аттестации. Итоговая аттестация проводится в форме итогового тестирования в онлайн формате.

2.4.2. Критерии оценки уровня освоения программы:

Минимальный уровень – соответствует оценке «удовлетворительно» и обязательный для всех слушателей по завершении освоения программы обучения.

Базовый уровень – соответствует оценке «хорошо» и характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций.

Повышенный уровень – соответствует оценке «отлично» и характеризуется максимально возможной выраженностью качества усвоения программы.

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды (при реализации программ с использованием дистанционных образовательных технологий)

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Электронные информационные ресурсы | Вид занятий | Наименование оборудования, программного обеспечения |
| Учебная онлайн платформа iSpring | Лекционные и видео занятия | Компьютер, подключённый к сети Интернет, интернет-браузер |
| Учебная онлайн платформа iSpring | Практические занятия | Компьютер, подключённый к сети Интернет, интернет-браузер |
| Учебная онлайн платформа iSpring | Самостоятельная работа, итоговое тестирование | Компьютер, подключённый к сети Интернет, интернет-браузер |

3.2. Кадровые условия

Кадровое обеспечение программы осуществляют руководители департаментов и сотрудники ООО «Форк ИТ».

4. РУКОВОДИТЕЛЬ И СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Составители программы: Гончаров Павел Александрович