

НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

 /М.М. Макарова/


Образовательная программа
дополнительного профессионального образования
(повышения квалификации)
«Методология и инструментарий DevOps»
(код – DevOps)

Содержание

Описание образовательной программы	2
Цели программы	3
Планируемые результаты обучения	4
Учебный план	5
Календарный учебный график	6
Рабочая программа	7
Организационно-педагогические условия реализации Программы.....	8
Формы аттестации и оценочные материалы.....	8

Описание образовательной программы

Настоящая образовательная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Уставом НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Структура Программы включает цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочую программу, организационно-педагогические условия, формы аттестации и оценочные материалы.

Цели Программы содержат описание целевой аудитории, целей обучения и необходимых начальных знаний и навыков слушателей.

Планируемые результаты обучения представлены в виде перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации (с отсылкой к профессиональному стандарту), качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Календарный учебный график определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по освоению настоящей Программы, включая формы обучения, расписание занятий очных групп и т.п.

Рабочая программа раскрывает рекомендуемую последовательность изучения разделов (модулей).

Описание организационно-педагогических условий реализации Программы определяет организационные и методические требования НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия» к организации и проведению обучения по Программе.

Формы аттестации и оценочные материалы определяют формы проведения промежуточной и итоговой аттестации по Программе и форму учебно-методических материалов, необходимых для проведения указанных видов аттестации.

Цели программы

Данная Программа предназначена для:

- руководителей ИТ-подразделений;
- системных администраторов;
- разработчиков программного обеспечения;
- тестировщиков;
- специалистов по информационно-технологическому обслуживанию.

Целью обучения является формирование у слушателей знаний и навыков по методологии DevOps для активного взаимодействия специалистов по разработке со специалистами по информационно-технологическому обслуживанию и взаимной интеграции их рабочих процессов для обеспечения качества продукта. В процессе прохождения курса подробно разбирается жизненный цикл (ЖЦ) программного обеспечения, роль DevOps-инженера в ЖЦ, а также программные инструменты DevOps, такие как Docker, Jenkins, Ansible, Kubernetes и Prometheus.

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Базовое ИТ-образование.
- Понимание серверной и сетевой инфраструктуры.
- Базовые навыки работы с операционными системами.
- Базовые знания о базах данных.
- Базовые навыки программирования.
- Опыт работы с интерфейсами командной строки.
- Понимание серверной и сетевой инфраструктуры.

Планируемые результаты обучения

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.001 Программист», утвержденным Приказом Минтруда России от 18.11.2013 №679н (ред. от 12.12.2016) «Об утверждении профессионального стандарта «Программист»».

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

- Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения.
- Разработка требований и проектирование программного обеспечения.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

Компетенция	Содержание компетенции Трудовые функции	Код
Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения	B/01.4
	Разработка тестовых наборов данных	B/02.4
	Проверка работоспособности программного обеспечения	B/03.4
Разработка требований и проектирование программного обеспечения	Анализ требований к программному обеспечению	D/01.6
	Проектирование программного обеспечения	D/03.6

После обучения слушатель сможет:

- Настроить рабочее окружение, подготовить и запустить Docker-контейнеры.
- Управлять конфигурацией с использованием Ansible.
- Настроить сценарии развертывания.
- Настроить взаимодействие Ansible с Docker.
- Понимать системы оркестрации с использованием Kubernetes.
- Применять мониторинг с использованием Prometheus.

Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего, час	В том числе		Форма аттестации
			Лекции	Практи- ческие занятия	
1.	Обзор методологии DevOps	1,5	1,5	-	Опрос
2.	Системы контроля версий (Git)	2	1	1	Опрос, практические занятия
3.	Системы виртуализации и контейнеризации (Vagrant, Docker)	4	2	2	Опрос, практические занятия
4.	Системы управления конфигурацией (Ansible)	4	2	2	Опрос, практические занятия
5.	Системы непрерывной интеграции (Jenkins)	4	2	2	Опрос, практические занятия
6.	Системы оркестрации (Kubernetes)	4	2	2	Опрос, практические занятия
7.	Системы мониторинга (Prometheus)	4	2	2	Опрос, практические занятия
8.	Итоговая аттестация	0,5	-	0,5	Тестирование
	Итого:	24	12,5	11,5	

Допускается формирование индивидуального учебного плана для каждого слушателя в пределах осваиваемой Программы в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Календарный учебный график

Учебный год: круглогодичное обучение.

Продолжительность Программы: 24 академических часа.

Форма организации образовательного процесса: очная, очно-заочная (вечерняя) и заочная формы обучения, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Сменность занятий (при очной форме обучения): I смена.

Количество учебных дней в неделю при очном обучении: 3 дня.

Начало учебных занятий: 9.30

Окончание учебных занятий: 17.00

Продолжительность перемен: 15 минут, перерыв на обед – 60 минут.

Расписание занятий для очных групп:

	№ урока	Время
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1-2	09:30 - 11:00
	3-4	11:15 - 12:45
	5-6	13:45 - 15:15
	7-8	15:30 - 17:00

Модуль 1: Обзор методологии DevOps

- Что такое DevOps?
- Жизненный цикл ПО.
- DevOps-инженер – роль в проекте разработки и внедрения ПО.

Модуль 2: Системы контроля версий (Git)

- Системы контроля версий и их использование разработчиком
- Репозиторий Git
- Ветвление в Git

Модуль 3: Системы виртуализации и контейнеризации (Vagrant, Docker)

- Обзор систем виртуализации и контейнеризации.
- Введение в экосистему контейнеров на основе Docker.
- Настройка рабочего окружения, подготовка и запуск Docker-контейнеров.

Модуль 4: Системы управления конфигурацией (Ansible)

- Обзор систем управления конфигурацией.
- Основы управления конфигурацией с использованием Ansible.
- Основные встроенные модули Ansible.

Модуль 5: Системы непрерывной интеграции (Jenkins)

- Обзор систем непрерывной интеграции.
- Основы автоматизации разработки, тестирования и доставки ПО с использованием Jenkins.
- Настройка Jenkins, выбор и установка плагинов.

Модуль 6: Системы оркестрации (Kubernetes)

- Обзор систем оркестрации.
- Основы оркестрации с использованием Kubernetes.
- Микросервисная архитектура.
- Взаимодействие Kubernetes с Docker.

Модуль 7: Системы мониторинга (Prometheus)

- Поставка систем сбора метрик как сервис внутри проекта, разделение ответственности между разработкой и эксплуатацией.
- Обзор актуальных систем мониторинга и логирования.

Организационно-педагогические условия реализации Программы

При реализации Программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Организационные условия реализации программы в разных формах обучения регулируются следующими локальными нормативными актами:

- Положение об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Учебные материалы по Программе включают: рабочую программу, раздаточные материалы по курсу, методические материалы по курсу, данные примеров по курсу. Учебное пособие по Программе выдается слушателям в бумажном или электронном виде в зависимости от формы обучения в порядке, установленном Положением о библиотеке в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Занятия по Программе проводятся преподавателями, предварительно подтвердившими свою квалификацию. В числе базовых требований ко всем преподавателям – требование обязательного прохождения программы «Андрагогика. Эффективное обучение взрослых» в форме учебного курса и/или пробной лекции, а также сдачи технических сертификационных тестов по продукту или технологии, рассматриваемым в курсе.

Формы аттестации и оценочные материалы

Освоение Программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определенной учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Слушателям, успешно освоившим соответствующую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается организацией.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по Программе разрабатываются в форме практических заданий и/или контрольных вопросов после изучения каждого модуля. Слушатель может перейти на следующей модуль программы только при успешном прохождении аттестации в рамках предыдущего модуля.

Оценочные материалы для итоговой аттестации по Программе разрабатываются в форме теста.

Контрольные задания и вопросы для оценки знаний и навыков слушателей задаются и выполняются в следующих областях:

- Жизненный цикл ПО.
- DevOps-инженер – роль в проекте разработки и внедрения ПО.
- Система контроля версий Git.
- Экосистема контейнеров на основе Docker.
- Автоматизация разработки, тестирования и доставки ПО с использованием Jenkins.
- Основы управления конфигурацией с использованием Ansible.
- Основные встроенные модули Ansible.
- Взаимодействие Ansible с Docker.
- Основы оркестрации с использованием Kubernetes.
- Микросервисная архитектура.
- Взаимодействие Kubernetes с Docker.
- Особенности сбора метрик с микросервисов и Docker-контейнеров.