

УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель  
Донской Александр Игоревич  
Введено в действие с 27 июня 2025 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**«DevOps Фабрика. Ступень 1»**  
(уровень для начинающих)

Направленность программы - техническая

Возраст обучающихся - от 18 лет и старше

Срок освоения образовательной программы: 3 месяца

Общее количество часов освоения образовательной программы - 210 ак.ч.

Иркутская область, г. Иркутск  
2025 г.

**Паспорт дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
технической направленности «DevOps Фабрика. Ступень 1»**

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Название ДООП</b>                                                | «DevOps Фабрика. Ступень 1»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Сведения об авторе/правообладателе</b>                           | Индивидуальный предприниматель<br>Донской Александр Игоревич                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Нормативно-правовая база, использованная при подготовке ДООП</b> | Дополнительная общеразвивающая программа дополнительного образования детей и взрослых (далее - образовательная программа; программа) разработана на основе:<br>1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;<br>2. Постановление Правительства Российской Федерации от 18.09.2020№ 1490 "О лицензировании образовательной деятельности";<br>3. Приказ Министерства Просвещения России от 27.07.2022 № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам” |
| <b>Материально-техническая база</b>                                 | Освоение программы осуществляется удаленно с использованием функционала личного кабинета обучающегося, расположенного на информационном ресурсе в сети Интернет по ссылке <a href="https://factory.getcourse.ru">https://factory.getcourse.ru</a> , правом использования информационного ресурса обладает Донской Александр Игоревич на основании договора с ООО «Система Геткурс».<br>Коммуникация с преподавателем программы осуществляются с помощью электронной почты и других средств связи, указанных в настоящей программе.                                                   |
| <b>Год разработки</b>                                               | 2025                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Структура программы</b>                                          | Программа состоит из модульной структуры, включающей 14 разделов, направленных на освоение компетенций в сфере Linux. Каждый модуль включает видеоматериалы и практические задания, состоящие из основного и факультативного блока, и обратную связь от преподавателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Направленность</b>                                               | техническая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Возраст учащихся</b>                                             | от 18 лет и старше                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Срок реализации (освоения)</b>                                   | 3 месяца                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Общее количество часов освоения</b>                              | 210 академических часов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Актуальность</b>                                                 | Программа ориентирована на формирование практических навыков, востребованных в сфере Linux-администрирования и DevOps. В условиях роста цифровой инфраструктуры особенно актуальны умения работы с системами контроля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | версий (Git), удалённого управления серверами, настройки прав доступа, а также выполнения повседневных административных задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Новизна</b>                             | Программа включает современные подходы к автоматизации с использованием Bash, освоение инструментов мониторинга, управления сервисами, сетевой настройкой и безопасностью. Практико-ориентированный формат с виртуальной облачной средой позволяет слушателям применять знания в реальных сценариях и быстро адаптироваться к требованиям IT-рынка.                                                                                                 |
| <b>Цель</b>                                | Целью данной программы является Обучение основам программирования в сфере Linux серверного администрирования и server-side скриптовых языков, а также усовершенствование практических навыков работы с популярными дистрибутивами Linux: Ubuntu и Centos.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ожидаемые результаты</b>                | По завершению курса слушатель получит представление об управлении серверными операционными системами Linux и сможет совершать наиболее распространенные операции с ними на уровне, достаточном для поддержки таких систем.                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Форма занятий</b>                       | Заочная форма обучения с использованием дистанционных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Форма текущего и итогового контроля</b> | Каждую неделю выдается блок заданий, которые являются стоп-уроками, это означает, что для дальнейшего прохождения программы необходимо выполнить обязательный блок заданий. Помимо обязательного блока заданий есть факультативная часть, которая не обязательна к выполнению, но желательна для более полного освоения программы. Все задания проверяются вручную преподавателем, по ним дается обратная связь и комментарии, что нужно исправить. |

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка к программе
2. Учебный план программы. Содержание рабочей программы
3. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы
4. Учебно-методическое обеспечение

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа предназначена для обучающихся, проявляющих повышенный интерес к информационным технологиям. Программа имеет практическую направленность с видеоматериалами (продолжительность видеоматериалов от 1 минуты до 15 минут). Сам процесс обучения происходит во время выполнения практических задач – даются подробные комментарии по коду (по его исправлению и улучшению).

### **1.1 Нормативные правовые основания разработки программы**

Программа дополнительного образования Индивидуального предпринимателя Донского Александра Игоревича разработана на основе следующих правовых актов:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18.09.2020 № 1490 “О лицензировании образовательной деятельности”;
- Распоряжение Правительства от 24.11.2020 №3081-р “Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ до 2030 года”;
- Приказ Министерства Просвещения России от 27.07.2022 № 29 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”.

### **1.2 Цели программы**

Целью данной программы является Обучение основам программирования в сфере Linux серверного администрирования и server-side скриптовых языков, а также усовершенствование практических навыков работы с популярными дистрибутивами Linux: Ubuntu и CentOS.

### **1.3 Задачи программы:**

- Формирование знаний об архитектуре и принципах функционирования операционных систем семейства Linux;
- Приобретение навыков программирования на языках, используемых в серверном администрировании;
- Практическая работа с наиболее распространёнными дистрибутивами Linux: Ubuntu и CentOS;
- Детальное изучение механизмов взаимодействия с файловой системой и управлением правами доступа;
- Разработка и применение скриптов для автоматизации стандартных административных задач;
- Освоение технологий виртуализации и контейнеризации;
- Обеспечение информационной безопасности и защиты данных;
- Интеграция баз данных и взаимодействие с веб-серверами;
- Организация мониторинга и анализа логов;
- Повышение эффективности работы системы и решение возникающих проблем.

### **1.4 Актуальность и новизна образовательной программы**

Программа направлена на формирование у слушателей навыков работы с системами контроля версий, такими как Git, включая базовые операции и интеграцию в коллективную разработку. Важным аспектом является освоение методов управления

операционными системами Linux через удалённый доступ, включая настройку аутентификации и разграничения прав пользователей. Программа охватывает широкий спектр инструментов для работы с файлами, процессами и файловыми системами, что позволяет участникам уверенно решать повседневные административные задачи.

Особое внимание уделяется изучению Bash как основного скриптового языка для автоматизации задач на стороне сервера, а также работе с текстовыми данными и регулярными выражениями. Слушатели познакомятся со стандартными методами диагностики и мониторинга производительности системы, изучат способы установки и удаления программных пакетов, управления сервисами, а также настройки сетевого окружения и DNS. В результате прохождения программы участники овладеют практическими навыками, необходимыми для эффективной поддержки и оптимизации серверов под управлением Linux, обеспечения их стабильности и безопасности.

### **1.5 Категория слушателей:**

Люди без опыта в IT, начинающие программисты, студенты технических специальностей, люди с опытом программирования.

### **1.6 Возраст обучающихся, ограничения**

Программа предназначена для взрослых от 18 лет и старше.

### **1.7 Ожидаемые результаты:**

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

#### **знать:**

- Основные концепции системы контроля версий Git
- Принципы управления операционными системами Linux по SSH
- Методы авторизации и управления пользователями в Linux
- Основы работы с файлами, процессами и файловыми системами в Linux
- Базовая синтаксис и возможности языка Bash
- Регулярные выражения и их применение в обработке текстовых файлов
- Инструменты для диагностики и мониторинга состояния системы
- Способы установки, удаления и управления пакетами в Linux
- Основы сетевого администрирования и настройки DNS

#### **уметь:**

- Использовать Git для совместной разработки программного обеспечения
- Подключать безопасное подключение к серверам Linux через SSH
- Управлять правами доступа и привилегиями пользователей
- Автоматизировать рутинные задачи с помощью скриптов на Bash
- Диагностировать проблемы в работе системы и её компонентов
- Оптимизировать производительность и безопасность системы
- Настраивать сетевые параметры и DNS-серверы

#### **обладать навыками:**

- Практического применения Git для управления версиями проектов
- Администрирования серверов Linux через командную строку
- Написания и отладки Bash-скриптов
- Работы с регулярными выражениями для обработки текста
- Мониторинга и диагностики состояния системы
- Установки и настройки программного обеспечения в Linux

- Конфигурирования сетевых служб и DNS

#### **1.8 Форма обучения**

Заочная форма обучения с применением исключительно электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Обучающийся осуществляет обучение в индивидуальном порядке в соответствии с последовательно представленной информацией в программе образования.

#### **1.9 Срок реализации программы**

Срок реализации (освоения) программы - 3 месяца (1 раздел на 15 часов раз в неделю).

Общее количество часов освоения программы - 210 ак.ч.

#### **1.10 Планируемые результаты обучения**

Планируемые результаты обучения представлены в виде общих для программы знаний, навыков и умений, которые осваиваются в результате обучения по учебным курсам, входящим в учебный план программы.

Документ, выдаваемый по окончании обучения: Сертификат.

## 2. Учебный план. Содержание рабочей программы

### Список тем, которые будут изучены на курсе:

1. Система контроля версий Git. Ключевые операции и настройки. Типовые взаимодействия внутри команды с использованием этого инструмента;
2. Управление операционными системами Linux по ssh, методы авторизации пользователей в Linux, управление пользователями и привилегиями пользователей;
3. Типовые операции в Linux и стандартные средства для работы
  - a. с файлами,
  - b. процессами,
  - c. файловыми системами;
4. Bash как основной server-side скриптовый язык, обработка текстовых файлов, регулярные выражения;
5. Стандартные средства диагностики и мониторинга загрузки системы, лог файлы операционной системы;
6. Установка/удаление пакетов, управление сервисами, запущенными в операционной системе Linux;
7. Сетевые настройки, DNS.

### 2.1 Учебный план

| N<br>п/п | Название раздела,<br>темы       | Количество часов |                    |                        | Формы<br>аттестации/контро<br>ля |
|----------|---------------------------------|------------------|--------------------|------------------------|----------------------------------|
|          |                                 | Всего            | Видео<br>материалы | Практическая<br>работа |                                  |
| 1        | Git                             | 15               | 1                  | 14                     | Практическое<br>задание          |
| 2        | Text manipulation               | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 3        | SSH                             | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 4        | Bash                            | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 5        | Файлы, процессы                 | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 6        | Пользователи, sudo              | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 7        | Авторизация<br>пользователей    | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 8        | Загрузка серверных<br>ресурсов  | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 9        | Установка пакетов               | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 10       | Работа с файловыми<br>системами | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 11       | Переход на Centos<br>Stream     | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 12       | Centos logs and nginx           | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |
| 13       | Сетевые настройки               | 15               | -                  | 15                     | Практическое<br>задание          |



|    |       |     |   |     |                      |
|----|-------|-----|---|-----|----------------------|
| 14 | DNS   | 15  | - | 15  | Практическое задание |
|    | ИТОГО | 210 | 1 | 209 |                      |

## 2.2 Содержание рабочей программы

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                            |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Система контроля версий Git, Github, Bitbucket. Ключевые операции и настройки. Типовые взаимодействия внутри команды с использованием этого инструмента.                                                                                 | <b>Практика.</b> Работа с Git-платформами, управление репозиториями и ветками, редактирование документации, создание pull request'ов, освоение Markdown.                                   |
| Тема 2 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Text manipulation. Работа с текстовыми файлами.                                                                                                                                                                                          | <b>Практика.</b> Работа с командной строкой и текстом в Linux, поиск и замена, перенаправление вывода, управление SSH-ключами, базовый Markdown. Основы Git: ветвление и коммит сообщения. |
| Тема 3 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Удаленное управление по SSH, Работа с Git из командной строки, деплоим первый сервис. Управление операционными системами Linux по ssh, методы авторизации пользователей в Linux, управление пользователями и привилегиями пользователей. | <b>Практика.</b> Генерация и настройка SSH-ключей, настройка удаленного доступа к серверам linux, настройка и подключение к удаленным git репозиториям, настройка подписи коммитов.        |
| Тема 4 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Bash. Основные операции в Bash. Bash как основной server-side скриптовый язык, обработка текстовых файлов, регулярные выражения.                                                                                                         | <b>Практика.</b> Shell скриптинг: циклы, ветвления. Базовые команды Linux. Операции с файлами и директориями.                                                                              |
| Тема 5 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Типовые операции в Linux и стандартные средства для работы с файлами, процессами.                                                                                                                                                        | <b>Практика.</b> Подготовка shell скриптов для выполнения рутинных автоматизаций, управление процессами, сигналы Linux.                                                                    |
| Тема 6 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Пользователи sudo. Создание                                                                                                                                                                                                              | <b>Практика.</b> Базовое создание пользователей, настройка привилегированного доступа. Анализ системных журналов Linux.                                                                    |

|         |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | пользователей и повышение их привилегий.                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |
| Тема 7  | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Авторизация пользователей. Добавление возможности авторизации по ключу.                            | <b>Практика.</b> Управление пользователями в Linux системах. Настройка удаленного доступа по SSH используя доступ по ключу.                                                         |
| Тема 8  | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Загрузка серверных ресурсов. Стандартные средства диагностики и мониторинга загруженности системы. | <b>Практика.</b> Анализ загрузки серверных ресурсов и поиск источников такой загрузки. Тестирование производительности CPU, оперативной памяти, дисковой и сетевой подсистем.       |
| Тема 9  | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Установка/удаление пакетов, управление сервисами, запущенными в операционной системе Linux.        | <b>Практика.</b> Автоматизация установки, удаления и обновления пакетов, пакетный менеджер в debian based операционных системах. Установка и базовая настройка веб сервера.         |
| Тема 10 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Типовые операции в Linux и стандартные средства для работы с файловыми системами.                  | <b>Практика.</b> Разметка файловых систем. Монтирование разделов файловых систем. Детали Конфигурации для монтирования файловых систем при перезапуске сервера.                     |
| Тема 11 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Переход на CentOS Stream.                                                                          | <b>Практика.</b> Управление пакетами ПО в Red Hat/CentOS. Установка удаление программного обеспечения определенной версии. Установка веб-серверов. Shell скриптинг.                 |
| Тема 12 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> CentOS logs and nginx.                                                                             | <b>Практика.</b> Анализ и контроль удаленного доступа пользователей на сервера Linux, базовая настройка Nginx.                                                                      |
| Тема 13 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> Сетевые настройки на удаленной машине.                                                             | <b>Практика.</b> Настройка и контроль выполнения периодических задач на серверах Linux. Выполнение настроек сетевых интерфейсов. Анализ и обработка системных журналов веб сервера. |
| Тема 14 | <b>В рамках данной темы учащиеся узнают:</b> DNS. Доменные имена.                                                                               | <b>Практика.</b> Основные типы записей DNS. Инструменты для анализа записей на удаленных DNS серверах.                                                                              |

### **3. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы**

**3.1 Форма обучения:** Очное с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### **Календарный учебный график**

- **Старт обучения:** Обучение начинается индивидуально для каждого слушателя сразу после записи на курс.
- **Окончание обучения:** По мере прохождения учеником основной программы, согласно индивидуальному расписанию и определяется по согласованию со слушателем программы.

### **3.2 Форма организации образовательной деятельности обучающихся**

Уроки в виде видеоматериалов и описания практических заданий находятся в личном кабинете обучающегося на информационном ресурсе (сайте) в <https://factory.getcourse.ru>. Все уроки сети Интернет по ссылке дополнительной образовательной программы открываются у обучающегося постепенно, 1 раздел в неделю. Обучающиеся могут проходить уроки в любое удобное для них время. Уроки, входящие в состав дополнительной образовательной программы, расположены в системной, последовательной форме, и состоят из практического материала по программе. Процесс обучения должен быть построен следующим образом: 1 (один) день обучения чередуется с 1 (одним) или 2 (двумя) днями отдыха по выбору обучающегося в зависимости от его физических возможностей. Обучающийся осуществляет обучение по программе дополнительного образования руководствуясь рекомендациями уроков программы. Уроки построены в соответствии с принципами обучения развивающего характера: доступности, наглядности, целенаправленности, индивидуальности, результативности, а также другими принципами.

В рамках прохождения образовательной программы проводятся консультации на платформе GetCourse: обучающиеся имеют возможность задать интересующие их вопросы по материалу, изученному на уроках, возникающим сложностям, а также условиям достижения наилучших результатов в сети в комментариях к уроку, а также в Телеграм в чате “DevOps Factory: Клуб при фабрике”. Вступить в телеграм-чат можно только по ссылке-приглашению, т.к. чат предназначен исключительно для обучающихся на курсе и участников клуба. Консультационная и информационная поддержка слушателей осуществляется службой технической поддержки на сайте <https://factory.getcourse.ru>.

### **3.3 Материально-технические условия реализации программы**

Обучающийся осваивает образовательную программу полностью удаленно с использованием функционала информационного ресурса в сети Интернет, расположенного по ссылке <https://factory.getcourse.ru>, правом использования ресурса обладает Донской Александр Игоревич на основании договора от 07.05.2025 №777 между Обществом с ограниченной ответственностью «Система Геткурс» и индивидуальным предпринимателем Донским Александром Игоревичем (действует 1 год).

Все коммуникации с преподавателем осуществляются с помощью платформы Getcourse и телеграм-чата. Каждому обучающемуся программы дополнительного

образования предоставляется доступ путем передачи на электронную почту логина и пароля к личному кабинету на информационном ресурсе в сети Интернет.

#### **Информационное обеспечение**

- Видеоматериалы;
- раздаточные материалы;
- литература;
- бонусные уроки;
- дополнительные материалы.

Программа реализуется исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий «GetCourse» на платформе по адресу: <https://factory.getcourse.ru>.

#### **Необходимое техническое обеспечение для прохождения обучения**

Для успешного обучения с использованием электронного обучения обучающимся рекомендуется соблюдать определенные требования к программному обеспечению персонального компьютера:

- подключение к сети Интернет со скоростью минимально 2 Мбит/с, доступ к сети по протоколам HTTP;
- на компьютере также должен быть установлен комплект соответствующего программного обеспечения (Windows 7 / macOS 10.10 / Linux или выше)

Также необходимо наличие динамиков (наушников).

Для просмотра электронных образовательных ресурсов необходимо входить в личный кабинет на портале через:

- Компьютер, необходима современная версия браузера: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari.
- Телефон, версия: iOS 9.x или выше (для iPad и iPhone); Android 4.4 или выше.

Используемая образовательная платформа адаптирована под мобильные устройства, однако для полноценного прохождения программы и выполнения практических заданий рекомендуется использование персонального компьютера или ноутбука.

#### 4. Учебно-методическое обеспечение

1. *Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"*.
2. *Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. No 115 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования"*.
3. *ISBN 978-5-496-02303-0. Уильям Шоттс: Командная строка Linux. Полное руководство. 2-е изд. 2020. — 480 с.*
4. *ISBN 978-5-4461-3946-0. Брайан Уорд: Внутреннее устройство Linux. 3-е изд. 2025. — 384 с.*
5. *ISBN 978-5-4461-1514-3. Тронкон Пол, Олбинг Карл: Bash и кибербезопасность: атака, защита и анализ из командной строки Linux. 2022. — 288с.*
6. *ISBN 978-5-9775-6699-5. Фленов М.Е.: «Linux глазами хакера» 6-е изд. 2021. — 416 с.*