

УТВЕРЖДАЮ

директор АНПОО «Образовательные технологии  
«Скилбокс (Коробка навыков)»

Д. Р. Халилов

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.15 Введение в DevOps

образовательной программы «Fullstack-разработка» среднего  
профессионального образования – программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности 09.02.07  
Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: разработчик веб и мультимедийных  
приложений

Форма обучения: очно-заочная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 ВВЕДЕНИЕ В DEVOPS	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
24	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.15 ВВЕДЕНИЕ В DEVOPS

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.15 Введение в DevOps является вариативной частью ОПЦ. Общепрофессионального цикла основной образовательной программы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения общепрофессионального цикла должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ПК-5.1	Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации.  Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.  Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
ПК-5.2	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему

	информации для различных приложений.	обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Методы и средства проектирования информационных систем. Основные понятия системного анализа.
ПК-5.3	<p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения.</p>	<p>Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента.</p>
ПК-5.7.	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени	Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами.
ПК-9.4	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации

	<p>беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.</p>	<p>работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.</p>
--	---	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем учебной дисциплины</b>	216
в том числе:	
- теоретическое обучение	18
- практические занятия	48
<i>Самостоятельная работа</i>	150
промежуточная аттестация - <b>экзамен</b>	2

Образовательный процесс осуществляется в «ОТ Скилбокс» на образовательной платформе <https://go.skillbox.ru/> исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.15 Введение в DevOps

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
<b>Раздел 1. Старт в DevOps: системное администрирование для начинающих</b>		<b>10</b>	<b>36</b>	<b>90,5</b>	
Тема 1.1 Введение в Linux	1.1.1. Введение. 1.1.2. Почему именно Linux 1.1.3. Установка Virtualbox и Linux 1.1.4. Запускаем Linux.	0,5	1	5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.2. Linux: первые шаги	1.2.1. Разбор практического занятия 1.2.2. Linux: об операционной системе и файлах 1.2.3. Linux: о процессах 1.2.4. Linux: о пользователях.	0,5	1	5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.3. Пользователи и файлы.	1.3.1. Разбор практического занятия 1.3.2. Пользователи, группы и ещё немного о файлах 1.3.3. Пакет	0,5	1	5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Знакомство с Vim	1.3.4. Знакомство с VIM				
Тема 1.4. Подготовка к написанию скриптов на bash	1.4.1. Разбор практического занятия 1.4.2. Консольные команды 1.4.3. Пайпы, shell-глоббинг 1.4.4. Перенаправление ввода/вывода 1.4.5. Планировщик задач Cron	0,5	1	5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.5. Написание скриптов на bash	1.5.1. Разбор практического занятия 1.5.2. Переменные окружения 1.5.3. Переменные, проверка условий 1.5.4. Условный оператор if	0,5	2	3	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.6. Написание скриптов на bash.	1.6.1. Разбор практического занятия 1.6.2. Продолжение условного оператора if. Вложенные условия 1.6.3. IP-адрес. DNS	0,5	2	3	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Продолжение	1.6.4. Фоновые процессы и ещё несколько полезных встроенных команд shell 1.6.5. Арифметические операции. Оператор выбора				
Тема 1.7. Написание скриптов на bash. Циклы	1.7.1. Разбор практического занятия 1.7.2. Цикл while 1.7.3. Цикл until 1.7.4. Бесконечный цикл	0,5	2	3,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.8. Написание скриптов на bash. Циклы: продолжение	1.8.1. Разбор практического занятия 1.8.2. Цикл for 1.8.3. Файлы .profile, .bashrc и приглашение командной строки 1.8.4. Функции 1.8.5. Архивирование и сжатие файлов	0,5	2	3,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.9.	1.9.1. Разбор практического занятия 1.9.2. AWK	0,5	2	3,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Написание скриптов на bash. Заключение	1.9.3. sed 1.9.4. Best practices для написания bash-скриптов				ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.10. World Wide Web	1.10.1. Разбор практического занятия 1.10.2. Всемирная паутина (World Wide Web) 1.10.3. Протокол HTTP 1.10.4. Знакомство с веб-сервером	0,5	2	3	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.11. Системы инициализации	1.11.1. Разбор практического занятия 1.11.2. Системы инициализации (SysV-init) 1.11.3. Системы инициализации (Upstart, Systemd) 1.11.4. Создание systemd юнита 1.11.5. Symlink, Hardlink	0,5	2	3,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 1.12. Криптография. HTTPS	1.12.1. Разбор практического занятия 1.12.2. Основные понятия криптографии 1.12.3. Симметричные и асимметричные шифры 1.12.4. SSL-сертификаты и настройка HTTPS	0,5	2	3,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.13. Работа с устройствами в Linux	1.13.1. Разбор практического занятия 1.13.2. Каталог /dev 1.13.3. Монтирование файловой системы 1.13.4. Разметка диска и форматирование	0,5	2	3	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.14. Введение в базы данных	1.14.1. Разбор практического занятия 1.14.2. История появления баз данных 1.14.3. Реляционные базы данных 1.14.4. Устанавливаем базу данных	0	0	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.15. Базы данных.	1.15.1. Разбор практического занятия 1.15.2. ACID-свойства. BASE-свойства. CAP-теорема	0	0	5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Продолжение	1.15.3. Нереляционные базы данных. Примеры NoSQL баз данных 1.15.4. Резервное копирование данных				
Тема 1.16. Знакомство с компьютерными сетями	1.16.1. Разбор практического занятия 1.16.2. Стек сетевых протоколов TCP/IP 1.16.3. Системы счисления 1.16.4. Канальный уровень модели TCP/IP	0	0	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.17. Продолжение знакомства с сетями	1.17.1. Разбор практического занятия 1.17.2. Сетевой уровень модели TCP/IP 1.17.3. Транспортный уровень модели TCP/IP 1.17.4. Протокол TCP	0	0	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 1.18. Завершение знакомства с компьютерными сетями	1.18.1. Разбор практического занятия 1.18.2. Прикладной уровень модели TCP/IP 1.18.3. Модель OSI 1.18.4. Удаленный доступ к серверу	0	0	5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.19. LAMP	1.19.1. Разбор практического занятия 1.19.2. Как устроен веб-сервис 1.19.3. Межпроцессное взаимодействие 1.19.4. Собираем веб-сервис на LAMP-стеке	0,5	2	2,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.20. Deb-пакеты	1.20.1. Разбор практического занятия 1.20.2. Как установить программу в Linux? 1.20.3. Как устроен deb-пакет	0,5	2	2,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	1.20.4. Собираем deb-пакет				
Тема 1.21. Мониторинг и диагностика	1.21.1. Разбор практического занятия 1.21.2. Источники информации об операционной системе 1.21.3. Выясняем загруженность операционной системы 1.21.4. Выясняем загруженность операционной системы. Продолжение	0,5	2	2,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.22. Мониторинг и диагностика. Продолжение	1.22.1. Разбор практического занятия 1.22.2. Основные концепции мониторинга 1.22.3. Prometheus 1.22.4. Установка Prometheus и экспортеров 1.22.5. Как сделать хороший мониторинг	0,5	2	2,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 1.23. Виртуализация	1.23.1. Разбор практического занятия 1.23.2. Основные понятия виртуализации 1.23.3. Облачные вычисления 1.23.4. Контейнеризация	0,5	2	2,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.24. Firewall и основы информационной безопасности	1.24.1. Разбор практического занятия 1.24.2. Основные понятия информационной безопасности 1.24.3. Защита LAMP 1.24.4.Настройка фаервола iptables	0,5	2	2,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 1.25.	1.25.1. Электронная почта и протокол SMTP 1.25.2. Что такое VPN? Виды и принцип работы	0,5	2	2,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Туннелирование в компьютерных сетях	1.25.3. Установка и настройка VPN-сервера и VPN-клиента				ПК-5.7, ПК-9.4
<b>Раздел 2. DevOps-инженер. Основы</b>		<b>6</b>	<b>12</b>	<b>59,5</b>	
Тема 2.1. Эволюция разработки : CI/CD	2.1.1. Старая школа разработки 2.1.2. Continuous Integration 2.1.3. Continuous Delivery. Continuous Deployment	0,5	1	5,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.2. Введение в DevOps	2.2.1. Что такое DevOps 2.2.2. Первая задача 2.2.3. Вводная к автоматической сборке и тестированию	0,5	1	5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
Тема 2.3. Знакомство с CD (Continuous delivery)	2.3.1. Разбор практической работы 2.3.2. Жизненный цикл разработки ПО 2.3.3. GitLab и жизненный цикл ПО 2.3.4. Знакомство с Continuous Deployment.	0,5	1	4	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.4. Continuous integration с использованием GitLab CI	2.4.1. Разбор практической работы 2.4.2 Теория и концепция Continuous Integration (CI) 2.4.3. Создаем собственное приложение на ReactJs. Настройка CI 2.4.4. Стейджирование. Артефакты. Кэширование	0,5	1	4	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.5. Continuous	2.5.1. Разбор практической работы 2.5.2. Типы деплоя: blue-green deployment, canary	0,5	1	4	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
delivery. Работа с окружением разработки и PROD	deployment 2.5.3. Деплоим React приложение в облако 2.5.4. Откат 2.5.5. Переменные в Gitlab CI 2.5.6. Одинаковые окружения для тестирования и продакшна				ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.6. Инфраструктура как код (IaC)	2.6.1. Разбор практической работы 2.6.2. Знакомство с подходом IaC 2.6.3. Знакомство с Terraform 2.6.4. Знакомство с Ansible	0,5	1	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.7. Виртуализация	2.7.1. Разбор практической работы 2.7.2. Зачем нужна виртуализация	0,5	1	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
ция	2.7.3. Знакомство с VirtualBox 2.7.4. Знакомство с Vagrant				ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.8. Docker	2.8.1. Разбор практической работы 2.8.2. Установка и настройка Docker 2.8.3. Основные команды 2.8.4. Основные инструкции Dockerfile 2.8.5. Запуск nginx в Docker 2.8.6. Volume 2.8.7. Пишем Dockerfile для PHP-FPM 2.8.8. Работа с сетью в Docker 2.8.9. Docker Compose	0,5	1	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.9. Ansible	2.9.1. Разбор практической работы 2.9.2. Как устроен Ansible 2.9.3. Ansible Playbooks	0,5	1	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	2.9.4. Ansible Roles 2.9.5. Ansible Templates				
Тема 2.10. Тестирование инфраструктурного кода	2.10.1. Разбор практической работы 2.10.2. Подходы к тестированию 2.инфраструктурного кода 2.10.3. Виды тестирования с использованием Ansible 2.10.4. Обзор утилиты тестирования Molecule 2.10.5. Обзор утилиты тестирования Karate 2.10.6. Ansible specs 2.10.7 Ansible Lint 2.10.8. AST для Ansible	0,5	1	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.11. Мониторинг	2.11.1. Разбор практической работы 2.11.2. Введение в мониторинг	0,5	1	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
	2.11.3. Prometheus 2.11.4. Alertmanager 2.11.5. Grafana 2.11.6. Loki 2.11.7. Углубляемся в мониторинг				ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.12. Инцидент-менеджмент	2.12.1. Разбор практической работы 2.12.2. Инцидент-менеджмент. Концепция 2.12.3. Управление инцидентами 2.12.4. Постмортем	0,5	1	4,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Тема 2.13. Инструменты	2.13.1. Инструменты: интро 2.13.2. Цикл разработки ПО: инструменты 2.13.3. Выбор инструментов 2.13.4. Идеальный конструктор	0	0	5,5	ПК-5.1, ПК - 5.2, ПК-5.3, ПК-5.7, ПК-9.4
Промежуточная аттестация		2			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Конт. работа с преп.		СР (ак.ч.)	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		В т.ч. лекции и семинары (ак.ч.)	В т.ч. лаб. и практ. занятия (ак.ч.)		
<b>Всего</b>	<b>216</b>	18	48	150	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должно быть предусмотрено следующее материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательных программ используются информационные технологии, технические средства, а также информационно – телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи информации, взаимодействие обучающихся и педагогического состава. Формирование учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса осуществляется с помощью платформы <https://go.skillbox.ru/>.

Студентам и преподавателям необходимо иметь доступ к компьютерной технике с выходом в Интернет, а также лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, необходимое для освоения программы.

Используемое программное обеспечение:

а) лицензионное ПО:

- не используется для освоения дисциплины ОП.15 Введение в DevOps.

б) свободно распространяемое ПО:

- [Ubuntu](#);

- [virtualbox](#);

- [Linux](#);

- Яндекс.Документы.

Используемые онлайн-сервисы:

- [VK Cloud](#);

- [Yandex.Cloud](#).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного

фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915623> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/11186. - ISBN 978-5-16-010893-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2000878> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Технологии физического уровня передачи данных : учебник / Б.В. Костров, А.В. Кистрин, А.И. Ефимов, Д.И. Устюков ; под ред. Б.В. Кострова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-37-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858819> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Баранова, Е. К. Основы информационной безопасности : учебник / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 202 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01806-4>. - ISBN 978-5-369-01806-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860126> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Ганжур М.А., Дьяченко Н.В., Отакулов А.С. АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИЙ DEVOPS И DEVSECOPS // Молодой исследователь Дона. 2021. №5 (32). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-metodologiy-devops-i-devsecops> (дата обращения: 07.04.2023).

3. Ермаков А.С. Перспективное развитие методологии DevOps // Вестник НГУЭУ. 2020. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnoe-razvitie-metodologii-devops> (дата обращения: 07.04.2023).
4. Линская А.Н. Характеристики и описание DevOps // StudNet. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristiki-i-opisanie-devops> (дата обращения: 07.04.2023).
5. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. - Минск : РИПО, 2021. - 208 с. - ISBN 978-985-7253-43-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854597> (дата обращения: 31.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:	“Отлично” -	- выполнение практических работ
1. Устройство операционной системы Linux;	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные учебной программой задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	- тестирование
2. Основы программирования в Bash;		
3. Базы данных SQL и MySQL;		
4. Инструментальные средства информационных технологий;		
5. Технология контейнеризации;	“Хорошо” -	
6. Работа с инцидентами и системы обратной связи.	теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы	
Умения:		
1. Работать в терминале Linux;	недостаточно, все предусмотренные	

<p>2. Оптимизировать работу с кодом и серверами с помощью командной строки;</p>	<p>учебной программой задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками,</p>	
<p>3. Устанавливать веб-сервер nginx и настраивать параметры его конфигурации;</p>	<p>“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят</p>	
<p>4. Управлять большими объёмами информации и быстро получать нужную с помощью запросов;</p>	<p>существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство</p>	
<p>5. Работать с логами и проводить мониторинг системных показателей;</p>	<p>предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат</p>	
<p>6. Работать с мониторинговым решением Prometheus</p>	<p>ошибки.  «Неудовлетворительно» - теоретическое</p>	
<p>7. Создавать запросы на языке PromQL ;</p>	<p>содержание курса не освоено,</p>	
<p>8. Писать docker-образы, запускать контейнеры, выстраивать зависимости и определять</p>	<p>не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	

<p>параметры доступа;</p> <p>9. Настраивать выкладку сервисов           В окружения разработки       И тестирования    на примере gitlab-ci;</p> <p>10. Создавать, изменять           И версионировать окружение       С помощью Terraform        И Ansible;</p> <p>11. Собирать метрики и логи   С помощью Prometheus       И elk-стека;</p> <p>12. Строить дашборды        В Grafana</p>		
--	--	--