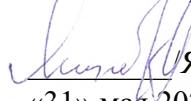




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУИО «ИАТ»

  
Якубовский А.Н.  
«31» мая 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.17 Сетевое и системное администрирование

специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2022

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ИСП протокол №12 от  
25.05.2022 г.

Председатель ЦК

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП №10 от 04.04.2022 г.).

//

| № | Разработчик ФИО              |
|---|------------------------------|
| 1 | Александрова Алена Сергеевна |

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |   | стр. |
|---|---|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 14   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.17 СЕТЕВОЕ И СИСТЕМНОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ**

### **1.1. Область применения рабочей программы (РП)**

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### **1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:**

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

| Результаты освоения дисциплины | № результата | Формируемый результат   |
|--------------------------------|--------------|---|
| Знать                          | 1.1          | принципы и подходы DevOps   |
|                                | 1.2          | инструменты автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений                         |
|                                | 1.3          | основы работы с системами контроля версий (например, Git)   |
|                                | 1.4          | методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)  |
|                                | 1.5          | принципы мониторинга и логирования приложений   |
|                                | 1.6          | средства безопасности и контейнеризации в DevOps  |
|                                | 1.7          | методики Agile и Scrum в контексте DevOps   |
|                                | 1.8          | принципы мониторинга и диагностики компьютерных систем  |
|                                | 1.9          | методы сбора и анализа данных о производительности системы  |
|                                | 1.10         | особенности мониторинга различных компонентов системы, таких как процессор, память, диски, сеть   |
|                                | 1.11         | основные инструменты для мониторинга и диагностики, такие как SNMP, Nagios, Zabbix, IPMI и другие |
|                                | 1.12         | техники устранения неполадок и восстановления работоспособности системы                           |
| Уметь                          | 2.1          | разрабатывать и оптимизировать процессы DevOps  |
|                                | 2.2          | интегрировать инструменты CI/CD в рабочие процессы  |

|                                  |      |   |
|----------------------------------|------|---|
|                                  | 2.3  | управлять конфигурациями и средами разработки и тестирования  |
|                                  | 2.4  | автоматизировать сборку, тестирование и развертывание приложений  |
|                                  | 2.5  | использовать системы мониторинга для отслеживания производительности приложений   |
|                                  | 2.6  | обеспечивать безопасность, стабильность и масштабируемость приложений   |
|                                  | 2.7  | осуществлять мониторинг и диагностику компьютерных систем   |
|                                  | 2.8  | анализировать данные о производительности и определять причины возможных проблем  |
|                                  | 2.9  | выбирать и использовать подходящие инструменты для мониторинга и диагностики  |
|                                  | 2.10 | принимать меры по устранению неполадок и восстановлению работоспособности системы   |
|                                  | 2.11 | разрабатывать стратегии оптимизации и улучшения производительности систем   |
| Личностные результаты воспитания | 3.1  | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.  |
|                                  | 3.2  | Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.   |
|                                  | 3.3  | Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм.  |
|                                  | 3.4  | Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. |

#### 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности

применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК.5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК.5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

ПК.9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием

ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

## **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 78 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Виды учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Общий объем дисциплины</b>   | <b>78</b>          |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>           | <b>76</b>          |
| теоретическое обучение  | 30                 |
| лабораторные занятия  | 0                  |
| практические занятия  | 46                 |
| Промежуточная аттестация в форме "" (семestr 6)                         | 0                  |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семestr 7) | 0                  |
| <b>Самостоятельная работа студентов</b>                                 | <b>2</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов   | Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы) | Объём часов | Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты воспитания | Формируемые компетенции             | Текущий контроль |
|-------------------------|--|-------------|--|-------------------------------------|------------------|
| 1                       | 2  | 3           | 4  | 5                                   | 6                |
| <b>Раздел 1</b>         | <b>Сетевое и системное администрирование</b>   | <b>78</b>   |  |                                     |                  |
| <b>Тема 1.1</b>         | <b>Введение в сетевое и системное администрирование</b>  | <b>6</b>    |  |                                     |                  |
| Занятие 1.1.1<br>теория | Введение в DevOps.   | 2           | 1.1  | ОК.2, ОК.3, ОК.9,<br>ПК.9.5         |                  |
| Занятие 1.1.2<br>теория | Современные тенденции в DevOps.  | 2           | 1.1  | ОК.2, ОК.3,<br>ПК.9.6               |                  |
| Занятие 1.1.3<br>теория | Agile и Scrum в DevOps.  | 2           | 1.7, 3.1   | ОК.2, ОК.5,<br>ПК.9.4               |                  |
| <b>Тема 1.2</b>         | <b>Контейнеризация и CI/CD</b>   | <b>36</b>   |  |                                     |                  |
| Занятие 1.2.1<br>теория | Системы контроля версий.   | 2           | 1.3  | ОК.2, ОК.9,<br>ПК.9.6               |                  |
| Занятие 1.2.2<br>теория | Инструменты автоматизации.   | 1           | 1.2, 1.4   | ОК.2, ОК.3,<br>ПК.9.4               |                  |
| Занятие 1.2.3<br>теория | Инструменты автоматизации.   | 1           | 1.2  | ОК.2, ОК.3, ОК.9,<br>ПК.9.4, ПК.9.6 | 1.1, 1.3, 1.7    |
| Занятие 1.2.4<br>теория | Непрерывная интеграция и доставка (CI/CD).   | 2           | 1.2, 1.4   | ПК.9.4, ПК.9.5                      |                  |
| Занятие 1.2.5<br>теория | Технологии устранения неполадок.   | 2           | 1.2, 3.3   | ОК.2, ОК.5,<br>ПК.9.4               |                  |

|  |  |   |          |                                  |                         |
|--|--|---|----------|----------------------------------|-------------------------|
| Занятие 1.2.6<br>практическое занятие  | Работа с Git: создание и управление ветками, слияние изменений.                    | 2 | 2.3      | ОК.1, ОК.4, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.6 |                         |
| Занятие 1.2.7<br>практическое занятие  | Автоматизация задач.   | 2 | 2.1, 2.3 | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.6 |                         |
| Занятие 1.2.8<br>практическое занятие  | Установка и настройка Jenkins. Создание и управление Jenkins jobs.                 | 2 | 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.3, ПК.9.4               |                         |
| Занятие 1.2.9<br>практическое занятие  | Установка и настройка Docker. Создание и управление Docker images и containers.    | 2 | 2.1, 2.2 | ОК.2, ОК.3, ПК.9.4               |                         |
| Занятие 1.2.10<br>практическое занятие | Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров. | 2 | 2.1, 2.2 | ОК.2, ОК.4, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.6 |                         |
| Занятие 1.2.11<br>практическое занятие | Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров. | 2 | 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.3, ОК.5, ПК.9.4, ПК.9.6 |                         |
| Занятие 1.2.12<br>практическое занятие | Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.  | 2 | 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.3, ПК.9.4, ПК.9.6       |                         |
| Занятие 1.2.13<br>практическое занятие | Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.  | 1 | 2.1, 2.2 | ОК.2, ОК.9, ПК.9.4               | 1.2, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3 |
| Занятие 1.2.14<br>практическое занятие | Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.  | 1 | 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.3, ПК.9.4, ПК.9.6       |                         |
| Занятие 1.2.15<br>практическое         | Полный CI/CD цикл для веб-приложения.  | 2 | 2.1, 2.2 | ОК.1, ОК.3, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.6 |                         |

|  |   |           |            |                                     |                              |
|--|---|-----------|------------|-------------------------------------|------------------------------|
| занятие                                |   |           |            |                                     |                              |
| Занятие 1.2.16<br>практическое занятие | Создание стратегии интеграции Agile и DevOps практик в проекте. | 2         | 2.1, 2.3   | ОК.2, ОК.3,<br>ПК.9.4               |                              |
| Занятие 1.2.17<br>практическое занятие | Проведение симуляции Scrum-спринта.                             | 2         | 2.2, 2.3   | ПК.9.4                              |                              |
| Занятие 1.2.18<br>практическое занятие | Развертывание микросервисного приложения.                       | 2         | 2.1, 2.4   | ОК.2, ОК.9,<br>ПК.9.2, ПК.9.4       |                              |
| Занятие 1.2.19<br>практическое занятие | Развертывание микросервисного приложения.                       | 2         | 2.1, 2.4   | ОК.2, ОК.3, ОК.5,<br>ПК.9.2, ПК.9.4 |                              |
| Занятие 1.2.20<br>практическое занятие | Диагностика и устранение проблем в CI/CD пайплайне.             | 2         | 2.2, 2.4   | ОК.1, ОК.5, ОК.9,<br>ПК.9.4, ПК.9.6 |                              |
| <b>Тема 1.3</b>                        | <b>Мониторинг</b>   | <b>16</b> |            |                                     |                              |
| Занятие 1.3.1<br>теория                | Особенности мониторинга компонентов системы.                    | 2         | 1.10, 1.5  | ОК.2, ОК.3, ОК.9,<br>ПК.9.7         |                              |
| Занятие 1.3.2<br>теория                | Выбор инструментов мониторинга и диагностики.                   | 1         | 1.10, 1.11 | ОК.2, ОК.3,<br>ПК.9.7               | 1.10, 1.5, 1.8, 2.10,<br>2.4 |
| Занятие 1.3.3<br>теория                | Выбор инструментов мониторинга и диагностики.                   | 1         | 1.11, 1.8  | ОК.2, ОК.3, ОК.9,<br>ПК.9.7         |                              |
| Занятие 1.3.4<br>теория                | Мониторинг и логирование приложений.                            | 2         | 1.10, 1.5  | ОК.3, ОК.5,<br>ПК.9.7               |                              |
| Занятие 1.3.5<br>практическое занятие  | Мониторинг отдельных компонентов системы.                       | 2         | 2.5, 2.7   | ОК.2, ОК.3,<br>ПК.9.4, ПК.9.7       |                              |

|   |  |           |                 |                                  |                           |
|---|--|-----------|-----------------|----------------------------------|---------------------------|
| Занятие 1.3.6<br>практическое занятие   | Визуализация данных мониторинга.   | 2         | 2.5, 2.7, 2.9   | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.7         |                           |
| Занятие 1.3.7<br>практическое занятие   | Настройка централизованного логирования.                                     | 2         | 2.5, 2.8        | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.7 |                           |
| Занятие 1.3.8<br>практическое занятие   | Настройка и использование системы мониторинга.                               | 2         | 2.8, 2.9        | ОК.1, ОК.3, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.7 |                           |
| Занятие 1.3.9<br>Самостоятельная работа | Анализ и улучшение существующего процесса CI/CD для простого веб-приложения. | 2         | 2.1, 2.2        | ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.5.6, ПК.9.4 |                           |
| <b>Тема 1.4</b>                         | <b>Безопасность и производительность</b>                                     | <b>20</b> |                 |                                  |                           |
| Занятие 1.4.1<br>теория                 | Безопасность и контейнеризации в DevOps.                                     | 2         | 1.6             | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8         |                           |
| Занятие 1.4.2<br>теория                 | Безопасность приложений.   | 2         | 1.12, 1.6, 3.2  | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8         |                           |
| Занятие 1.4.3<br>теория                 | Анализ производительности систем.  | 1         | 1.10, 1.11, 1.9 | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.5, ПК.9.7 | 1.11, 1.12, 1.6, 2.5, 2.7 |
| Занятие 1.4.4<br>теория                 | Анализ производительности систем.  | 1         | 1.10, 1.11, 1.9 | ОК.2, ОК.4, ОК.9, ПК.9.7         |                           |
| Занятие 1.4.5<br>теория                 | Оптимизация процессов DevOps.  | 2         | 1.2             | ОК.2, ОК.9, ПК.5.5               |                           |
| Занятие 1.4.6<br>теория                 | Стабильность и масштабируемость приложений.                                  | 2         | 1.1, 1.2, 3.4   | ОК.2, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.7       |                           |
| Занятие 1.4.7<br>практическое занятие   | Обеспечение безопасности контейнеров.  | 2         | 2.6             | ОК.2, ОК.9, ПК.9.8               |                           |

|  |  |    |            |                                  |                          |
|--|--|----|------------|----------------------------------|--------------------------|
| Занятие 1.4.8<br>практическое занятие  | Управление конфигурациями.   | 2  | 2.3, 2.6   | ОК.1, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8         |                          |
| Занятие 1.4.9<br>практическое занятие  | Анализ производительности системы.   | 2  | 2.6, 2.8   | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.7, ПК.9.8 |                          |
| Занятие 1.4.10<br>практическое занятие | Диагностика и устранение проблем производительности с использованием профилирования. | 2  | 2.10, 2.11 | ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.5.5, ПК.5.6 |                          |
| Занятие 1.4.11<br>практическое занятие | Внедрение кэширования и других методов оптимизации.                                  | 1  | 2.10, 2.11 | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.6, ПК.9.8 | 1.9, 2.11, 2.6, 2.8, 2.9 |
| Занятие 1.4.12<br>практическое занятие | Внедрение кэширования и других методов оптимизации.                                  | 1  | 2.10, 2.11 | ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.5.6, ПК.9.8 |                          |
| ВСЕГО:                                 |  | 78 |            |                                  |                          |

### 2.3. Формирование личностных результатов воспитания

| Наименование темы занятия              | Наименование личностного результата воспитания   | Тип мероприятия | Наименование мероприятия  |
|--|--|-----------------|---|
| 1.1.3 Agile и Scrum в DevOps.          | 3.1 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | Беседа          | Интеграция Agile и Scrum в DevOps: Создание гибкого и эффективного рабочего процесса. |
| 1.2.5 Технологии устранения неполадок. | 3.3 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из   | Беседа          | Инструменты автоматизации в   |

|   |   |        |   |
|---|---|--------|---|
|   | различных источников с учетом нормативно-правовых норм.   |        | DevOps: ключ к эффективности и масштабируемости.  |
| 1.4.2 Безопасность приложений.                    | 3.2 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.   | Беседа | Эффективные технологии устранения неполадок в DevOps: Стратегии и инструменты для быстрого восстановления.                  |
| 1.4.6 Стабильность и масштабируемость приложений. | 3.4 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | Беседа | Мониторинг и диагностика систем в DevOps: Инструменты и стратегии для обеспечения высокой доступности и производительности. |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:  
Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

#### **ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)**

| <b>Наименование занятия ЛПР</b>   | <b>Перечень оборудования</b>   |
|---|--|
| 1.2.6 Работа с Git: создание и управление ветками, слияние изменений.                     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.7 Автоматизация задач.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.8 Установка и настройка Jenkins. Создание и управление Jenkins jobs.                  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.9 Установка и настройка Docker. Создание и управление Docker images и containers.     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.10 Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.11 Интеграция Jenkins и Docker для автоматической сборки и развертывания контейнеров. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.12 Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.13 Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.14 Настройка и запуск простой CI/CD цепочки.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.15 Полный CI/CD цикл для веб-приложения.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft                               |

|  |  |
|--|--|
|  | Office Professional Plus 2019  |
| 1.2.16 Создание стратегии интеграции Agile и DevOps практик в проекте.             | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.17 Проведение симуляции Scrum-спринта.   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.18 Развёртывание микросервисного приложения.                                   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.19 Развёртывание микросервисного приложения.                                   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.2.20 Диагностика и устранение проблем в CI/CD пайплайне.                         | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.3.5 Мониторинг отдельных компонентов системы.                                    | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.3.6 Визуализация данных мониторинга.   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.3.7 Настройка централизованного логирования.                                     | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.3.8 Настройка и использование системы мониторинга.                               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.3.9 Анализ и улучшение существующего процесса CI/CD для простого веб-приложения. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019                |
| 1.4.7 Обеспечение безопасности контейнеров.  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.4.8 Управление конфигурациями.   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.4.9 Анализ производительности  | Персональный компьютер, Microsoft  |

|   |  |
|---|--|
| системы.  | Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019                                   |
| 1.4.10 Диагностика и устранение проблем производительности с использованием профилирования. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.4.11 Внедрение кэширования и других методов оптимизации.                                  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |
| 1.4.12 Внедрение кэширования и других методов оптимизации.                                  | Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019 |

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| №  | Библиографическое описание   | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|----|--|--|
| 1. | Баранчиков А.И. Организация сетевого администрирования : учебник для СПО / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов. - М. : Академия, 2017. - 320 с.  | [основная]   |
| 2. | Киренберг, А. Г. Системное администрирование и информационная безопасность сетей ЭВМ : учебное пособие / А. Г. Киренберг. — Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-00137-292-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/128406.html">https://www.iprbookshop.ru/128406.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная]   |

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ОП.17 Сетевое и системное администрирование. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

| <b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Индекс темы занятия</b>                  |
|--|---|
| <b>Текущий контроль № 1.</b><br><b>Методы и формы:</b> Письменный опрос (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> Письменный опрос   |   |
| 1.1 принципы и подходы DevOps  | 1.1.1, 1.1.2                                |
| 1.3 основы работы с системами контроля версий (например, Git)  | 1.2.1                                       |
| 1.7 методики Agile и Scrum в контексте DevOps  | 1.1.3                                       |
| <b>Текущий контроль № 2.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ |   |
| 1.2 инструменты автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений  | 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5                  |
| 1.4 методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)   | 1.2.2, 1.2.4                                |
| 2.1 разрабатывать и оптимизировать процессы DevOps   | 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12 |
| 2.2 интегрировать инструменты CI/CD в рабочие процессы   | 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12        |
| 2.3 управлять конфигурациями и средами разработки и тестирования   | 1.2.6, 1.2.7                                |
| <b>Текущий контроль № 3.</b><br><b>Методы и формы:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)<br><b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ |   |

|  |                        |
|--|------------------------|
| 1.5 принципы мониторинга и логирования приложений  | 1.3.1                  |
| 1.8 принципы мониторинга и диагностики компьютерных систем   |                        |
| 1.10 особенности мониторинга различных компонентов системы, таких как процессор, память, диски, сеть | 1.3.1                  |
| 2.4 автоматизировать сборку, тестирование и развертывание приложений                                 | 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20 |
| 2.10 принимать меры по устранению неполадок и восстановлению работоспособности системы               |                        |

#### Текущий контроль № 4.

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

|  |                     |
|--|---------------------|
| 1.6 средства безопасности и контейнеризации в DevOps   | 1.4.1, 1.4.2        |
| 1.11 основные инструменты для мониторинга и диагностики, такие как SNMP, Nagios, Zabbix, IPMI и другие | 1.3.2, 1.3.3        |
| 1.12 техники устранения неполадок и восстановления работоспособности системы                           | 1.4.2               |
| 2.5 использовать системы мониторинга для отслеживания производительности приложений                    | 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7 |
| 2.7 осуществлять мониторинг и диагностику компьютерных систем  | 1.3.5, 1.3.6        |

#### Текущий контроль № 5.

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Вид контроля:** Практическая работа с применением ИКТ

|   |                     |
|---|---------------------|
| 1.9 методы сбора и анализа данных о производительности системы            | 1.4.3, 1.4.4        |
| 2.6 обеспечивать безопасность, стабильность и масштабируемость приложений | 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9 |
| 2.8 анализировать данные о  | 1.3.7, 1.3.8, 1.4.9 |

|  |              |
|--|--------------|
| производительности и определять причины возможных проблем                        |              |
| 2.9 выбирать и использовать подходящие инструменты для мониторинга и диагностики | 1.3.6, 1.3.8 |
| 2.11 разрабатывать стратегии оптимизации и улучшения производительности систем   | 1.4.10       |

#### 4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 6          |                              |

**может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей**

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)

**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)   | Индекс темы занятия |
|--|---------------------|
| 1.1 принципы и подходы DevOps  |                     |
| 2.7 осуществлять мониторинг и диагностику компьютерных систем  |                     |
| 1.10 особенности мониторинга различных компонентов системы, таких как процессор, память, диски, сеть   |                     |
| 2.6 обеспечивать безопасность, стабильность и масштабируемость приложений                              |                     |
| 1.6 средства безопасности и контейнеризации в DevOps   |                     |
| 2.8 анализировать данные о производительности и определять причины возможных проблем                   |                     |
| 1.11 основные инструменты для мониторинга и диагностики, такие как SNMP, Nagios, Zabbix, IPMI и другие |                     |

|  |  |
|--|--|
| 2.9 выбирать и использовать подходящие инструменты для мониторинга и диагностики       |  |
| 1.12 техники устранения неполадок и восстановления работоспособности системы           |  |
| 2.11 разрабатывать стратегии оптимизации и улучшения производительности систем         |  |
| 1.8 принципы мониторинга и диагностики компьютерных систем                             |  |
| 2.5 использовать системы мониторинга для отслеживания производительности приложений    |  |
| 1.5 принципы мониторинга и логирования приложений                                      |  |
| 2.1 разрабатывать и оптимизировать процессы DevOps                                     |  |
| 1.3 основы работы с системами контроля версий (например, Git)                          |  |
| 2.2 интегрировать инструменты CI/CD в рабочие процессы                                 |  |
| 1.7 методики Agile и Scrum в контексте DevOps  |  |
| 2.3 управлять конфигурациями и средами разработки и тестирования                       |  |
| 1.2 инструменты автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений          |  |
| 2.4 автоматизировать сборку, тестирование и развертывание приложений                   |  |
| 1.4 методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)                                   |  |
| 2.10 принимать меры по устранению неполадок и восстановлению работоспособности системы |  |
| 1.9 методы сбора и анализа данных о  |  |

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 7          | Дифференцированный зачет     |

**Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей**

Текущий контроль №1

Текущий контроль №2

Текущий контроль №3

Текущий контроль №4

Текущий контроль №5

**Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический)**Описательная часть:** По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)                      | Индекс темы занятия                      |
|---|--|
| 1.1 принципы и подходы DevOps   | 1.1.1, 1.1.2, 1.4.6                      |
| 1.2 инструменты автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений | 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.4.5, 1.4.6 |
| 1.3 основы работы с системами контроля версий (например, Git)                 | 1.2.1                                    |
| 1.4 методы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD)                          | 1.2.2, 1.2.4                             |
| 1.5 принципы мониторинга и логирования приложений                             | 1.3.1, 1.3.4                             |
| 1.6 средства безопасности и контейнеризации в DevOps                          | 1.4.1, 1.4.2                             |
| 1.7 методики Agile и Scrum в контексте DevOps                                 | 1.1.3                                    |
| 1.8 принципы мониторинга и диагностики компьютерных систем                    | 1.3.3                                    |
| 1.9 методы сбора и анализа данных о производительности системы                | 1.4.3, 1.4.4                             |
| 1.10 особенности мониторинга  | 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.4.3, 1.4.4        |

|  |  |
|--|--|
| различных компонентов системы, таких как процессор, память, диски, сеть                                |  |
| 1.11 основные инструменты для мониторинга и диагностики, такие как SNMP, Nagios, Zabbix, IPMI и другие | 1.3.2, 1.3.3, 1.4.3, 1.4.4   |
| 1.12 техники устранения неполадок и восстановления работоспособности системы                           | 1.4.2  |
| 2.1 разрабатывать и оптимизировать процессы DevOps   | 1.2.7, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.16, 1.2.18, 1.2.19, 1.3.9 |
| 2.2 интегрировать инструменты CI/CD в рабочие процессы   | 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.2.15, 1.2.17, 1.2.20, 1.3.9                |
| 2.3 управлять конфигурациями и средами разработки и тестирования                                       | 1.2.6, 1.2.7, 1.2.16, 1.2.17, 1.4.8  |
| 2.4 автоматизировать сборку, тестирование и развертывание приложений                                   | 1.2.18, 1.2.19, 1.2.20   |
| 2.5 использовать системы мониторинга для отслеживания производительности приложений                    | 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7  |
| 2.6 обеспечивать безопасность, стабильность и масштабируемость приложений                              | 1.4.7, 1.4.8, 1.4.9  |
| 2.7 осуществлять мониторинг и диагностику компьютерных систем  | 1.3.5, 1.3.6   |
| 2.8 анализировать данные о производительности и определять причины возможных проблем                   | 1.3.7, 1.3.8, 1.4.9  |
| 2.9 выбирать и использовать подходящие инструменты для мониторинга и диагностики                       | 1.3.6, 1.3.8   |
| 2.10 принимать меры по устранению неполадок и восстановлению работоспособности системы                 | 1.4.10, 1.4.11, 1.4.12   |
| 2.11 разрабатывать стратегии оптимизации и улучшения производительности систем                         | 1.4.10, 1.4.11, 1.4.12   |

#### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».