

Приложение

К ООП по специальности/профессии

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.В.21 Введение в DevOps

2025

Программу составили:

1. Евтушенко Виктория Давидовна

Дисциплина: ОПЦ.В.21 Введение в DevOps

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №10 от 15.05.2025

Заведующий кафедрой Цыбань Илья Константинович

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.В.21 Введение в DevOps

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.В.21 Введение в DevOps является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК):

1. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
2. ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
3. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
4. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
5. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
6. ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
7. ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
8. ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
9. ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
10. ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
11. ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
12. ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ОК 01., ПК 5.7., ПК 5.6., ПК 5.5., ПК 5.4., ПК 5.3., ПК 5.2., 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём в часах
Лекционные занятия	12
Практическая подготовка	44
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	56
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.В.21 Введение в DevOps

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Основы DevOps: концепция и философия	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 5.5., ПК 5.6., ПК 5.7.
	1 Лекционные занятия №1 Определение DevOps: основные принципы и цели	2	1	
	2 Практическая подготовка №1 Основные метрики успеха в DevOps	2	2	
	3 Практическая подготовка №2 Ключевые ценности DevOps-культуры	2	2	
Тема 2 Инструменты автоматизации	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 5.5., ПК 5.6., ПК 5.7.
	1 Лекционные занятия №2 Системы контроля версий (Git, Mercurial)	2	1	
	2 Практическая подготовка №3 CI/CD-инструменты (Jenkins, GitLab CI, Travis CI)	4	2	
Тема 3 Контейнеризация и оркестрация	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 5.5., ПК 5.6., ПК 5.7.
	1 Лекционные занятия №3 Docker: основы работы и применение	2	1	
	2 Практическая подготовка №4 Kubernetes: архитектура и компоненты	4	2	
	3 Практическая подготовка №5 Оркестрация контейнеров: паттерны и практики	4	2	
	4 Практическая подготовка №6 Управление контейнеризированными приложениями	4	2	
Тема 4 Инфраструктура как код (IaC)	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 5.5., ПК 5.6., ПК 5.7.
	1 Лекционные занятия №4 Основные концепции Infrastructure as Code	2	1	
	2 Практическая подготовка №7 Инструменты IaC (Terraform, Ansible, Puppet)	4	2	
	3 Практическая подготовка №8 Автоматизация развёртывания инфраструктуры	4	2	
	4 Практическая подготовка №9 Управление конфигурациями	4	2	
Тема 5 Мониторинг и логирование	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 5.5., ПК 5.6., ПК 5.7.
	1 Лекционные занятия №5 Системы мониторинга: Prometheus, Grafana	2	1	
	2 Практическая подготовка №10 Сбор и анализ логов (ELK Stack)	4	2	
	3 Практическая подготовка №11 Метрики производительности	4	2	
Тема 6 Безопасность в DevOps	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 5.5., ПК 5.6., ПК 5.7.
	1 Лекционные занятия №6 DevSecOps: интеграция безопасности	2	1	
	2 Практическая подготовка №12 Управление секретами и ключами	4	2	
Всего		56		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет компьютерного дизайна,
Лаборатория компьютерного дизайна,
Лаборатория разработки веб-приложений,
Студия инженерной и компьютерной графики,
Студия разработки дизайна веб-приложений:

1. Системный блок (16 шт.)
2. Монитор (16 шт.)
3. Клавиатура (16 шт.)
4. Мышь (16 шт.)
5. Мультимедийное оборудование (проектор, экран) (1 шт.)
6. Доска поворотная (1 шт.)
7. Стол компьютерный (16 шт.)
8. Стул (16 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Херинг, М. DevOps для современного предприятия. Действенные практики для трансформации традиционных ИТ-организаций : практическое руководство / М. Херинг ; пер. с англ. М. А. Райтмана. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 232 с. - ISBN 978-5-97060-836-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874885>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Абрамов, В. Г., Введение в язык Pascal : учебное пособие / В. Г. Абрамов, Н. П. Трифонов, Г. Н. Трифонова. — Москва : КноРус, 2024. — 380 с. — ISBN 978-5-406-12464-2. — URL: <https://book.ru/book/951592>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
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.	Уметь 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.	Тестирование, самостоятельная работа, участие в разработке в эбприложений, контрольная работа, ответы по вопросы
Знание		
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.	Знать 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.	Тестирование, самостоятельная работа, участие в разработке в эбприложений, контрольная работа, ответы по вопросы

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
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.	ПК 5.7., ПК 5.6., ПК 5.5., ПК 5.4., ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №1-50
Знание		
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 5.7., ПК 5.6., ПК 5.5., ПК 5.4., ПК 5.3., ПК 5.2., ПК 5.1., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01.	Задания к практическим занятиям №1-50

Вопросы к практическому занятию и практической подготовке указаны в

методических указаниях к практическим занятиям и практической подготовке по дисциплине Введение в DevOps для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2025