

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Александрович
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 12:22:55
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e482888d1760c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Введение в DevOps»

Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	3

Введение

1. Назначение

Фонд оценочных средств по дисциплине «Введение в DevOps» предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Введение в DevOps».

3. Разработчик Н.Ю. Братченко, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: Н.Ю. Братченко, председатель УМК института перспективной инженерии, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

Члены комиссии:

В.П. Мочалов, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

С.В. Мельников, старший научный сотрудник междисциплинарного учебно-исследовательского центра агротехнологий, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

Представитель организации работодателя:

Миронов В.А., генеральный директор ООО «Оринтекс».

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

5.Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-1				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-1}	Не знает термины DevOps, составные компоненты DevOps, не выделяет задачи и цели в области DevOps.	В недостаточной степени понимает термины DevOps, знает составные компоненты DevOps, частично обозначает задачи и цели в области DevOps. Знаком со средствами автоматизации и основными функциями системы.	Понимает термины DevOps, знает составные компоненты DevOps, задачи и цели в области DevOps. Знаком со средствами автоматизации и основными функциями системы.	В полной мере владеет терминами DevOps, знает составные компоненты DevOps, задачи и цели в области DevOps. Знаком со средствами автоматизации и основными функциями системы, а также применяет их при решении прикладных задач.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-1}	В недостаточной степени способен обосновать концептуальную архитектуру системы	В недостаточной мере осуществляет в решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Осуществляет в полной мере решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
Результаты обучения по дисциплине	Не применяет современные информационные технологии и программные	Частично применяет современные информационные технологии и	Применяет современные информационные технологии и программные	В полной мере применяет современные информационные технологии и

не (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-1}	средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Компетенция: ОПК-2				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-2}	Не освоил представленные знания по данному индикатору компетенции	Частично знаком с архитектурой операционных систем и программных систем разного уровня сложности	Знаком с архитектурой операционных систем и программных систем разного уровня сложности	Знает и применяет знания для работы с архитектурой операционных систем и программных систем разного уровня сложности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-2}	Не освоил представленные знания по данному индикатору компетенции	Способен частично применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Способен самостоятельно и грамотно применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Компетенция: ОПК-9				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-9}	Недостаточно понимает методики использования программных средств для решения практических задач. Не применяет системы тестирования ПО и реализует решения по их	Понимает методики использования программных средств для решения практических задач. Частично применяет системы тестирования ПО и реализует решения по их производительн	Знаком с методиками использования программных средств для решения практических задач. Применяет системы тестирования ПО и реализует решения по их	Знаком с методиками использования программных средств для решения практических задач. Без особого труда применяет системы тестирования ПО и реализует решения по их

	производительности	ости. Частично применяет системы тестирования ПО	производительности	производительности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-9}	Не способен применять программные средства для решения практических задач	Способен частично применять программные средства для решения практических задач	Способен применять программные средства для решения практических задач	Самостоятельно и ответственно способен применять программные средства для решения практических задач

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Форма обучения очная, Семестр 5			
Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	b	Термин DevOps состоит из двух английских слов: -: device и operators a) development и operators b) development и operations c) device и operations	ПК-1
2.	c	DevOps-инженер ... a) решает свои вопросы с пользователями и руководителями b) сотрудничает с аналитиками, разработчиками программного обеспечения и инженерами BigData при создании приложений и поиске оптимальных корпоративных решений c) поддерживает общение при разработке приложений с программистами, разработчиками и тестировщиками ПО	ПК-1
3.	a	Agile – это ... a) методология доставки программного обеспечения, основанная на коротких итерационных этапах разработки, где каждый спринт должен приводить к эксплуатационному продукту. Это позволяет легко корректировать требования проекта в случае необходимости и дает возможность творчества и гибкости в командах разработчиков b) сервис AWS, используемый для разделения входящего трафика между несколькими экземплярами приложений в нескольких зонах доступности для обеспечения бесперебойной работы вашего приложения c) процесс установки и поддержания требуемых параметров программной экосистемы с помощью инструментов автоматического управления конфигурацией, таких как Kubernetes, Ansible, Puppet, Chef, Saltstack	ПК-1
4.	a	Инфраструктура – это ... a) весь комплекс оборудования, программного обеспечения и процессов, необходимых для запуска приложений, а также для сбора, управления и хранения данных	ПК-1

		b) эффективный сервис облачного мониторинга, позволяющий анализировать процессы в любой инфраструктуре, базе данных или приложении в любом масштабе с) все ресурсы сервера (ОС, библиотеки, API, инструменты и платформы и т. д.), Необходимые для запуска программного обеспечения на различных этапах его жизненного цикла (разработка, тестирование, подготовка, производство)	
5.	a	DevOps – это ... a) набор практик, который направлен на сокращение жизненного цикла разработки систем и обеспечение непрерывной поставки программного обеспечения высокого качества b) система контейнерной оркестрации с открытым исходным кодом, изначально разработанная Google, и в настоящее время она поддерживается Cloud Native Computing Foundation с) инструмент для создания, развертывания и запуска приложений с использованием контейнеров	ПК-1
6.		Определение термина DevOps	ПК-1
7.		Основные составные части DevOps	ПК-1
8.		Задачи и цели специалиста в области DevOps	ПК-1
9.		Основные инструменты специалиста в области DevOps	ПК-1
10.		Перечислить не менее 5-ти инструментов DevOps с описанием функциональных особенностей	ПК-1
11.		Идея и культура DevOps	ПК-1
12.		Жизненный цикл DevOps	ПК-1
13.	a	Кластеризация – это ... a) разбиение множества объектов на подмножества (кластеры) по заданному критерию b) объединение множества объектов по заданному критерию с) описание объекта, соответствующего определенному набору критериев	ПК-2
14.	с	Резервное копирование – это ... a) функция СУБД, которая в случае логических и физических сбоев приводит базу данных в актуальное и консистентное состояние b) способ предотвратить несанкционированный доступ к информации, хранимой	ПК-2

		в таблицах с) один из способов сохранения информации на случай вредоносных атак, сбоев в системе, отказа жесткого диска и других проблем	
15.	a	Disaster Recovery – это ... а) сервис восстановления ИТ-систем и данных после сбоя любого уровня б) сервисное программное обеспечение, которое гарантирует высокую доступность кластера при управлении кластером Linux, его функция аналогична «пульсу» и используется для предотвращения единичных точек отказа	ПК-2
16.	a b	Метрики – ... а) стандарт для измерения ресурса б) могут ссылаться либо на ресурс и его единицы измерения, либо на данные, собранные об этом ресурсе с) процесс сбора и анализа различных параметров поведения системы	ПК-2
17.	a c d	Виды виртуализации: а) программная виртуализация б) абстрактная виртуализация с) аппаратная виртуализация д) контейнерная виртуализация е) фактическая виртуализация	ПК-2
18.		Ядро и вспомогательные модули ОС	ПК-2
19.		Многослойная структура ОС: многослойная структура вычислительной системы, сущность многослойного подхода, достоинства и недостатки, состав слоев ядра	ПК-2
20.		Совместимость ОС: разновидности совместимости, признаки совместимости, способы реализации	ПК-2
21.		Мультипрограммирование в однопроцессорных системах: определение мультипрограммирования, критерии эффективности вычислительных систем	ПК-2
22.		Мультипрограммирование в системах реального времени	ПК-2
23.		Цели и задачи планирования процессов и потоков	ПК-2
24.		Состояния потока в многозадачной среде	ПК-2
25.		Программные прерывания, системные вызовы	ПК-2
26.		Сегментное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов	ПК-2

27.		Странично-сегментное распределение памяти: сущность, достоинства и недостатки, схема преобразования адресов	ПК-2
28.	b	Что такое микросервисы? a) стандартный архитектурный стиль для создания программных приложений b) это средства организации приложения с помощью нескольких независимых одно функциональных протоколов или сервисов c) определяет протоколы для интеграции двух или более программных систем d) единая система, являющаяся одним программным модулем, разделена на отдельные подсистемы	ПК-3
29.	a b d	Каковы основные области применения микросервисов? a) небольшие команды b) тестирование и развертывание c) монолитное приложение d) разнообразные технологические стеки e) интерфейсы прикладного программирования (API) f) балансировка нагрузки	ПК-3
30.	b	Какой модуль Ansible следует использовать для управления пакетами (установка, удаление, обновление) на удаленных серверах? a) модуль «file» b) модуль «package» c) модуль «service» d) модуль «template»	ПК-3
31.	b	Какая команда используется в Git для создания новой ветки? a) git checkout b) git branch c) git commit d) git merge	ПК-3
32.	c	Что такое Docker и какие основные преимущества он предоставляет в контексте DevOps? a) Docker – это система управления базами данных, преимуществами являются высокая производительность и отказоустойчивость. b) Docker – это платформа для разработки мобильных приложений, преимуществами являются простота использования и масштабируемость.	ПК-3

		с) Docker — это контейнерная технология, преимуществами являются изолированность приложений и портативность.	
33.		В чем заключается основное назначение Ansible в DevOps практиках?	ПК-3
34.		Какова роль инвентарного файла (inventory file) в Ansible?	ПК-3
35.		Как создать коммит в Git?	ПК-3
36.		Что означает сокращение CI/CD в DevOps, и какие основные цели достигаются с его помощью?	ПК-3
37.		Какие преимущества предоставляет CI/CD в разработке программного обеспечения?	ПК-3
38.		Что означает "развертывание" (Deployment) в контексте CI/CD, и какие методы развертывания используются?	ПК-3
39.		Что такое независимое развертывание?	ПК-3
40.		Перечислите основные преимущества масштабирования.	ПК-3
41.	b c	Kubernetes предоставляет следующие возможности: а) Сборка приложения б) Мониторинг сервисов и распределение нагрузки с) Автоматическое развертывание и откаты d) Ведение журнала, мониторинг или оповещение	ПК-4
42.	a b	Istio как service mesh состоит из двух основных частей: а) Data plane б) Control plane с) Net plane d) Service plane	
43.	b	Универсальный веб-интерфейс для кластеров Kubernetes: а) Кластерный DNS б) Dashboard с) Контроллер сервисов d) Контроллер репликации	ПК-4
44.	b c d	Задачи Kubernetes: а) Предоставление ПО промежуточного слоя б) Самостоятельное восстановление контейнеров с) Управление хранилищем	ПК-4

		d) Управление сетевым трафиком	
45.	с	Набор компьютеров, настроенных для совместной работы и представленных в виде единой системы это ... a) Набор сервисов b) Оркестр c) Кластер d) Локальная сеть	
46.		Что представляет собой хранилище Kubernetes?	ПК-4
47.		Основные компоненты архитектуры K8s?	ПК-4
48.		Каковы динамические секреты? Vault.	ПК-4
49.		Опишите доступ к секретам из Kubernetes.	ПК-4
50.		Каковы карты конфигураций?	ПК-4

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполняет в полном объеме и безошибочно задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на высоком уровне способность решать стандартные и нестандартные прикладные практические задачи в области современных технологий DevOps.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполняет, допуская незначительные ошибки, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на среднем уровне способность решать только стандартные прикладные практические задачи в области современных технологий DevOps.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет, допуская ошибки, исправление которых осуществляет с помощью наводящих вопросов преподавателя, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на минимальном уровне способность решать стандартные прикладные практические задачи в области современных технологий DevOps.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он, выполняя задания оценочных средств по дисциплине, не достигает минимального уровня сформированности компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом не демонстрирует способность решать стандартные прикладные практические задачи в области современных технологий DevOps, допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью наводящих вопросов преподавателя.