

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2024 10:57:36
Уникальный программный ключ:
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

DEVOPS ИНЖИНИРИНГ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЦИФРОВОЙ ДИЗАЙН И ВЕБ-РАЗРАБОТКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «DevOps инжиниринг» входит в программу бакалавриата «Цифровой дизайн и веб-разработка» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается в 5 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и информационных технологий. Дисциплина состоит из 4 разделов и 10 тем и направлена на изучение

Целью освоения дисциплины является изучение современных принципов и технологий построения ИТ-инфраструктуры предприятия с целью повышения эффективности процесса разработки ПО, а также изучение современных технологий и методов, используемых для поддержки процессов разработки, сборки и интеграции программного обеспечения информационных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «DevOps инжиниринг» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;
ОПК-4	Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций	ОПК-4.1 Выявляет и оценивает возможности развития организации и бизнесов с учетом имеющихся ресурсов и компетенций;
ПК-1	Способность определить цели проекта и сформулировать его обоснование в области веб-разработки и веб-дизайна	ПК-1.1 Владеет методиками разработки программных продуктов; ПК-1.2 Способен управлять разработкой программных продуктов;
ПК-2	Способность управлять работами по созданию	ПК-2.1 Способен составлять формализованные описания поставленных задач по проектам веб-дизайна и веб-

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	(модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	разработки; ПК-2.2 Выполняет экспертную оценку выполненных работ по веб-дизайну и веб-разработке;
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	ПК-3.1 Осуществляет реализацию проектов по веб-дизайну и веб-разработке на основе знаний в области менеджмента и программирования для решения задач профессиональной деятельности;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «DevOps инжиниринг» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «DevOps инжиниринг».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Информационные технологии в менеджменте; Деловые коммуникации; Учет и анализ; Статистика;	<i>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>Защита интеллектуальной собственности**;</i> <i>Интеллектуальный анализ данных**;</i> <i>Прикладной анализ данных с использованием языка Python**;</i> Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Философия; Математика; Концепции современного естествознания; Теория управления; Теория организации; Введение в специальность; Основы программирования; Основы веб-разработки; Информатика; Веб-дизайн. Продвинутый	<i>Стратегический менеджмент;</i> <i>Общая теория систем;</i> <i>SQL - разработка;</i> <i>Дизайн мобильных приложений;</i> <i>Создание инновационного продукта**;</i> <i>Технологии искусственного интеллекта**;</i> <i>Вычислительные системы,</i>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		уровень; Второй иностранный язык (практический курс); Основы PHP; Веб-разработка; Основы Java и JavaScript; Креативный брендинг и реклама**; Маркетинг; Предпринимательская деятельность**; Архитектура предприятия**; Управление бизнес-процессами**; Ознакомительная практика;	сети и телекоммуникации**; Архитектура программного обеспечения**; ИТ-инфраструктура предприятия**; Управление цифровой трансформацией**; Защита интеллектуальной собственности**; Тестирование web-приложений (автоматизация); Разработка на C++; Разработка на C#; Анализ данных; Управление продуктом**; Электронный бизнес**; Рынки ИКТ и организация продаж**; Разработка и проектирование информационно-аналитических систем**; Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика;
ОПК-4	Способен выявлять и оценивать новые рыночные возможности, разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых направлений деятельности и организаций	Маркетинг; Основы программирования; Основы веб-разработки; Информатика; Веб-разработка; Основы Java и JavaScript;	Преддипломная практика; Общая теория систем; Тестирование web-приложений (автоматизация); Разработка на C++;
ПК-1	Способность определить цели проекта и сформулировать его обоснование в области веб-разработки и веб-дизайна	Основы программирования; Основы веб-разработки; Компоненты, инструменты и администрирование операционных систем**; Основы информационной безопасности**; Современные технологии программирования**; Основы Java и JavaScript; Веб-разработка; Основы PHP; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Информатика; Основы веб-дизайна;	Преддипломная практика; Производственно-управленческая практика; Дизайн мобильных приложений; Разработка на Golang; Разработка на C#; Разработка на C++; SQL - разработка; Тестирование web-приложений (автоматизация);
ПК-2	Способность управлять работами по созданию (модификации) визуального стиля графического пользовательского интерфейса	Основы программирования; Веб-разработка; Современные технологии программирования**; Основы информационной безопасности**; Компоненты, инструменты и	Тестирование web-приложений (автоматизация); SQL - разработка; Интеллектуальный анализ данных**; Прикладной анализ данных с

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<p><i>администрирование операционных систем**;</i> <i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**;</i> <i>Цифровая экономика**;</i> Основы Java и JavaScript; Основы PHP; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-разработки; Основы веб-дизайна; <i>Предпринимательская деятельность**;</i> <i>Креативный брендинг и реклама**;</i> <i>Архитектура предприятия**;</i> <i>Управление бизнес-процессами**;</i> Ознакомительная практика;</p>	<p><i>использованием языка Python**;</i> <i>Дизайн мобильных приложений;</i> <i>Разработка на Golang;</i> <i>Разработка на C#;</i> <i>Анализ данных;</i> <i>Вычислительные системы, сети и телекоммуникации**;</i> <i>Архитектура программного обеспечения**;</i> <i>Разработка и проектирование информационно-аналитических систем**;</i> <i>Рынки ИКТ и организация продаж**;</i> <i>Электронный бизнес**;</i> <i>Управление продуктом**;</i> <i>Защита интеллектуальной собственности**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i> <i>Разработка на C++;</i> <i>Преддипломная практика;</i> <i>Производственно-управленческая практика;</i></p>
ПК-3	Способность управлять структурными подразделениями организаций, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями по веб-дизайну и веб-разработке	<p>Ознакомительная практика; Основы PHP; Веб-разработка; <i>Предпринимательская деятельность**;</i> <i>Креативный брендинг и реклама**;</i> <i>Архитектура предприятия**;</i> <i>Управление бизнес-процессами**;</i> Основы Java и JavaScript; Веб-дизайн. Продвинутый уровень; Основы веб-разработки; Основы программирования; Основы веб-дизайна; <i>Компьютерный практикум по информационным технологиям**;</i> <i>Цифровая экономика**;</i></p>	<p><i>Преддипломная практика;</i> <i>Производственно-управленческая практика;</i> <i>SQL - разработка;</i> <i>Управление продуктом**;</i> <i>Дизайн мобильных приложений;</i> <i>Разработка на Golang;</i> <i>Разработка на C#;</i> <i>Разработка на C++;</i> <i>Анализ данных;</i> <i>Тестирование web-приложений (автоматизация);</i> <i>Общая теория систем;</i> <i>ИТ-инфраструктура предприятия**;</i> <i>Управление цифровой трансформацией**;</i> <i>Защита интеллектуальной собственности**;</i> <i>Электронный бизнес**;</i> <i>Технологии искусственного интеллекта**;</i> <i>Создание инновационного продукта**;</i> <i>Разработка и проектирование информационно-</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<i>аналитических систем**;</i> <i>Рынки ИКТ и организация продаж**;</i> <i>Прикладной анализ данных с использованием языка Python**;</i> <i>Интеллектуальный анализ данных**;</i>

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «DevOps инжиниринг» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			5
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	29		29
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в дисциплину	1.1	Введение. Основные понятия. ИТ-инфраструктура предприятия	ЛК, СЗ
		1.2	Организация серверов. Виртуализация. Облачные вычисления	ЛК, СЗ
Раздел 2	Вычислительная инфраструктура	2.1	Национальные особенности развития инфраструктуры. Отечественные технологические компоненты	ЛК, СЗ
Раздел 3	Введение в сетевые операционные системы	3.1	Стеки сетевых протоколов. Адресация в IP-сетях. Утилиты для работы с сетью. Топология сетей	ЛК, СЗ
		3.2	Пользовательские интерфейсы в Linux/Unix. Файловая система	ЛК, СЗ
		3.3	Обеспечение безопасности. Управление доступом. Шифрование	ЛК, СЗ
Раздел 4	Автоматизация процессов разработки ПО	4.1	Инструменты разработчика	ЛК, СЗ
		4.2	Автоматизация документирования программного кода	ЛК, СЗ
		4.3	Управление изменениями. Контроль версий с использованием Git.	ЛК, СЗ
		4.4	Основы Continuous Integration (CI)	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	сист.блок, P4 C2D/3160 MHz MB/ 320 GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор, MS Windows, Microsoft Office, 7-Zip, Adobe Reader
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	сист.блок, P4 C2D/3160 MHz MB/ 320 GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор, MS Windows, Microsoft Office, 7-Zip, Adobe Reader
Для самостоятельной	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для	сист.блок, P4 C2D/3160 MHz MB/ 320

работы	проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	GB/DVD±RW/ LCD monitor 19"+ 1 проектор, MS Windows, Microsoft Office, 7-Zip, Adobe Reader
--------	---	---

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Колисниченко Д. Н. LINUX. Полное руководство По работе и администрированию: Уровень образования: Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура \ Наука и Техника, 2021/ Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/175386>

Дополнительная литература:

1. Ларина, Т. Б. Администрирование операционных систем. Управление системой : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175980>

2. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. Пер. с англ.– СПб.:Питер, 2019. – 960 с

3. Эделман, Д. Автоматизация программируемых сетей : руководство / Д. Эделман, С. С. Лоу, М. Осуолт ; перевод с английского А. В. Снастина. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 616 с. — ISBN 978-5-97060-699-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123708>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «DevOps инжиниринг».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «DevOps инжиниринг» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Рожков Андрей Павлович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
информационных технологий

Должность БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна
Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
информационных технологий

Должность, БУП

Подпись

Кокуйцева Татьяна
Владимировна

Фамилия И.О.