

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 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 | 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.