

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Исаев Игорь Магомедович  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 31.07.2023 10:25:25  
Уникальный идентификатор документа:  
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Современные инструменты DevOps

Закреплена за подразделением Кафедра инженерной кибернетики  
Направление подготовки 01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА  
Профиль Алгоритмы и методы наукоемкого программного обеспечения

Квалификация **Бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**  
Часов по учебному плану 108  
в том числе: **Формы контроля в семестрах:**  
аудиторные занятия 36 **зачет с оценкой 8**  
самостоятельная работа 72

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	Неделя 12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	72	72	72	72
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Сформировать у бакалавров знания и навыки по методологии DevOps для активного взаимодействия специалистов по разработке со специалистами по
1.2	информационно-технологическому обслуживанию и взаимной интеграции их рабочих процессов для обеспечения качества продукта. Дать представление о
1.3	жизненном цикле (ЖЦ) программного обеспечения, роли DevOps-инженера в ЖЦ, а также программных инструментах DevOps.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Введение в разработку приложений дополненной и виртуальной реальностей	
2.1.2	Нейронные сети	
2.1.3	Облачные технологии	
2.1.4	Обработка естественного языка	
2.1.5	Обучение с подкреплением	
2.1.6	Программирование роботов II	
2.1.7	Системы автоматизированного проектирования	
2.1.8	Экспертные и рекомендательные системы	
2.1.9	Имитационное моделирование	
2.1.10	Машинное обучение II	
2.1.11	Методы и средства обработки изображений	
2.1.12	Методы оптимизации	
2.1.13	Программирование роботов I	
2.1.14	Математическое моделирование	
2.1.15	Основы теории информации и автоматов	
2.1.16	Основы электротехники и электроники	
2.1.17	Современные технологии разработки мобильных приложений	
2.1.18	Операционные системы и среды	
2.1.19	Разработка клиент-серверных приложений	
2.1.20	Сетевые технологии	
2.1.21	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки наукоемкого ПО	
2.1.22	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки робототехнических и киберфизических систем	
2.1.23	Базы данных	
2.1.24	Технологии программирования	
2.1.25	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.26	Вычислительные машины, сети и системы	
2.1.27	Программирование и алгоритмизация	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**ОПК-4:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства разработки

**Знать:**

ОПК-4-31 парадигму MapReduce

Типы архитектур систем машинного обучения.

методы анализа данных и базовые модели машинного обучения.

Сложности и проблемы, сопровождающие инженера при поддержке сервисов, основанных на моделях машинного обучения.

CI/CD (непрерывная интеграция (continuous integration) и непрерывное развертывание (continuous delivery или continuous deployment) )

платформу для разработки, доставки и запуска контейнерных приложений Docker

возможность автоматизации развёртывания, масштабирования и управления контейнеризированными приложениями с помощью Kubernetes

**Уметь:**

ОПК-4-У1 Создавать поддерживаемые и тестируемые сервисы и приложения на основе моделей машинного обучения.  
уметь анализировать данные и строить простейшие модели машинного обучения.  
Строить сервис так, чтобы минимизировать вероятность возникновения проблем, которые могут возникнуть после деплоя модели машинного обучения.  
строить CI/CD пайплайны  
упаковывать сервисы машинного обучения в виде docker контейнеров

**Владеть:**

ОПК-4-В1 Навыками в области машинного обучения и разработки программного обеспечения, для минимизации вероятности возникновения проблем после деплоя модели машинного обучения.  
Навыками работы с инструментами построения CI/CD пайплайнов  
Навыками работы с docker контейнерами  
Навыками работы с инструментами, необходимыми для анализа данных и обучения моделей машинного обучения.