

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:

Директор

А. В. Замятин

Рабочая программа дисциплины

**Devops инженерия**

по направлению подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Направленность (профиль) подготовки:

**Математика беспроводных сетей связи и интернета вещей**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2024**

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

С.П. Моисеева

Председатель УМК

С.П. Сущенко

Томск – 2024

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-5.1 Определяет порядок и особенности процесса инсталляции программного обеспечения информационных систем

ИОПК-5.2 Инсталлирует программное обеспечение

ИОПК-5.3 Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ИУК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику

ИУК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.

ИУК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Обучить студентов стратегиям объединения разработки программного обеспечения (Dev) и информационно-технологического обслуживания (Ops) с целью сокращения жизненного цикла разработки систем и обеспечения непрерывной интеграции и поставки программного обеспечения.

## **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к ФТД «Факультативные дисциплины».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль Прикладной модуль.

## **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Четвертый семестр, зачет с оценкой

## **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: Основы программирования.

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Тема 1. Цели и задачи DevOps.

Краткое содержание темы. Принципы, методы и средства реализации. Отличие DevOps от других методик разработки программного обеспечения.

Тема 2. Инфраструктура современной разработки

Краткое содержание темы. Основные этапы разработки, развертывания и обслуживания программного обеспечения. Системы управления версиями. Инфраструктура тестирования, сборки и доставки ПО. Мировой рынок DevOps-решений.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения контрольных, лабораторных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Экзамен в седьмом семестре выставляется как среднеарифметическое из итогов текущего контроля успеваемости: по результатам выполнения лабораторных работ, группового проекта, а также контрольных работ.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «LMS IDO» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=34241>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

Хамбл Джек, Уиллис Джон, Дебуа Патрик, Ким Джен Руководство по DevOps – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2018. – 512 с.

Дженнифер Дэвис, Кэтрин Дэниелс. Философия DevOps. Искусство управления ИТ. – Питер, 2017. – 533 с.

б) дополнительная литература:

Хамбл Джек, Фарли Дейвид. Непрерывное развертывание ПО: автоматизация процессов сборки, тестирования и внедрения новых версий программ: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д.Вильямс», 2011. – 432 с.

в) ресурсы сети Интернет:

– открытые онлайн-курсы

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.  
<http://www.consultant.ru>

Что такое DevOps? [Электронный ресурс] / Что такое DevOps? Описание: [сайт]. – URL: <https://azure.microsoft.com/ru-ru/overview/what-is-devops/>.  
– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс Справочная правовая система.  
<http://www.consultant.ru>

### **13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:  
– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);  
– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).  
– Git, Atlassian Jira Community, Confluence, Bamboo.

б) информационные справочные системы:  
– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>  
– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>  
– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>  
– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>  
– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>  
– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>  
– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных (*при наличии*): нет

### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Лаборатории, оборудованные компьютерами, доступом к сети Интернет, презентационным оборудованием и необходимым ПО.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешанном формате («Актру»).

### **15. Информация о разработчиках**

Шкуркин Алексей Сергеевич, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики.