

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

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

А. В. Замятин

« 16 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Devops инженерия**

по направлению подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Интеллектуальный анализ больших данных**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.03.04

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А. В. Замятин

Председатель УМК

С. П. Сущенко

Томск – 2022

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– УК-2 – способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– ОПК-4 – Способность комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-2.3 Умеет обеспечивать выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.

ИУК-2.2 Умеет разрабатывать программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.

ИУК-2.1 Знает методологию формулировки цели проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.

ИОПК-4.3 Владеет современными информационно-коммуникационными технологиями для решения задач в области прикладной математики и информатики с учетом требований информационной безопасности.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Обучить студентов стратегиям объединения разработки программного обеспечения (Dev) и информационно-технологическое обслуживание (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 обязательной части образовательной программы. Дисциплина входит в модуль «Разработка программного обеспечения».

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

Четвертый семестр, зачёт с оценкой.

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

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 работы: 32 ч.  
Объём самостоятельной работы студента определён 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.

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

Зачет с оценкой в пятом семестре выставляется как среднеарифметическое из итогов текущего контроля успеваемости: по результатам выполнения лабораторных работ, группового проекта, а также контрольных работ.

Результаты зачета с оценкой определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

«Отлично» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «отлично»;

«Хорошо» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «хорошо»;

«Удовлетворительно» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «удовлетворительно»;

«Неудовлетворительно» – студент не сдал лабораторные работы, не выполнил 75% запланированных работ по групповому проекту или сдал хотя бы одну контрольную работу на «неудовлетворительно».

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

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <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 Джез, 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 Джез, 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/>.

## 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 On-eNote, 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/>

## 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.

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

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