

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 / специальности

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:

Анализ безопасности компьютерных систем

Форма обучения

Очная

Квалификация

Специалист по защите информации

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
В.Н. Тренъкаев

Председатель УМК
С.П. Сущенко

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.

ОПК-14 Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации.

ОПК-15 Способен администрировать компьютерные сети и контролировать корректность их функционирования.

ПК-3 Способен проектировать программно-аппаратные средств защиты информации компьютерных систем и сетей.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-12.2 Выбирает режимы работы операционных систем, проводит работы по конфигурированию и исправлению ошибок конфигурации средств управления операционных систем, выполняет действия по выявлению и устранению сбоев в операционных системах

ИОПК-14.2 Производит обеспечение и оптимизацию функционирования систем управления базами данных, а также предотвращение потерь и повреждений данных в них

ИОПК-15.2 Осуществляет установку и настройку параметров активных сетевых устройств, настройку программного обеспечения сетевых устройств, установку специальных средств управления сетевыми устройствами

ИПК-3.2 Разработка проектов программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием

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 Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в «Модуль «Введение в DevOps».

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

Седьмой семестр, экзамен

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: Информатика, Языки программирования, Алгоритмы и структуры данных.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 32 ч.

в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Раздел 1. Цели и задачи DevOps

Тема 1. Принципы, методы и средства реализации.

Тема 2. Отличие DevOps от других методик разработки программного обеспечения.

Раздел 2. Инфраструктура современной разработки

Тема 1. Основные этапы разработки, развертывания и обслуживания программного обеспечения.

Тема 2. Системы управления версиями.

Тема 3. Инфраструктура тестирования, сборки и доставки ПО.

Тема 4. Мировой рынок DevOps-решений.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения реферата и группового проекта и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Практическая подготовка оценивается по результатам выполнения группового проекта.

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 группового проекта и реферата, 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 среде электронного обучения IDO - <https://lms.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/>

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 смешенном формате («Актру»).

15. Информация о разработчиках

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