

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

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:

И.о. директора
Д.Д. Даммер

Оценочные материалы по дисциплине

Прикладные аспекты Devops

по направлению подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль) подготовки:

DevOps-инженерия в администрировании инфраструктуры ИТ-разработки

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2025

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП
А.С. Шкуркин

Председатель УМК
С.П. Сущенко

Томск – 2025

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять программирование, тестирование и опытную эксплуатацию ИС с использованием технологических и функциональных стандартов, современных моделей и методов оценки качества и надежности программных средств.

ПК-2 Способен проектировать базы данных, разрабатывать компоненты программных систем, обеспечивающих работу с базами данных, с помощью современных инструментальных средств и технологий.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.2 Проектирует программное обеспечение

ИПК-2.3 Использует средства СУБД для выявления проблем производительности при выполнении и повышением пропускной способности базы данных

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

– групповой проект.

Студенты объединяются в команды для выполнения группового проекта. Проект заключается в сопровождении разработки программного обеспечения для заданной предметной области (область определяется и описывается преподавателем). В ходе выполнения проекта студент выполняет работы, соответствующие текущей фазе проекта.

Выполнение проекта ведется во время лабораторных работ и во время самостоятельной работы студента.

Текущий контроль осуществляется путем проверки для каждого студента выполнения необходимых действий для текущей фазы проекта. Также проводятся контрольные работы по теоретическому материалу по части вопросов из п. 3.2 в соответствии с пройденным материалом.

Примеры для групповых проектов (ИПК-1.2):

1. Программное обеспечение по анализу сигналов.
2. Редактор для диаграмм классов UML.
3. Ежедневник.
4. Фоторедактор.

и т.д.

В ходе реализации группового проекта необходимо осуществить планирование проекта с помощью Jira и Confluence. Настроить распределенный контроль версий Git. Обеспечить сборку и тестирование конечного продукта с помощью сервера Bamboo.

Критерии оценивания:

«отлично» – студент выполнил 100% запланированных работ по групповому проекту;

«хорошо» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту;

«удовлетворительно» – студент выполнил не менее 50% запланированных работ по групповому проекту;

«неудовлетворительно» – студент выполнил менее 50% запланированных работ по групповому проекту.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Экзаменационный билет состоит из двух частей.

Первая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК-1.2. Ответ на вопрос дается в развернутой форме.

Вторая часть содержит вопрос, проверяющий ИПК-1.2 и оформленный в виде практических задач. Ответы на вопросы второй части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Перечень теоретических вопросов:

1. Инфраструктура тестирования.
2. Инфраструктура тестирования, сборки и доставки ПО.
3. Системы управления проектами и задачами.
4. Системы непрерывной интеграции.
5. Обеспечения непрерывной интеграции.

Примеры задач:

1. Задача 1.

Рассмотреть программное обеспечение для обеспечения непрерывной интеграции (две-три системы). Для одной из этих систем непрерывной интеграции произвести создание, настройку.

2. Задача 2.

Необходимо рассмотреть программное обеспечение для управления проектами и задачами (две-три системы). Разверните контейнер RedMine используя файл docker-compose в системе Ubuntu server.

Критерии оценивания:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если на теоретический вопрос дан ответ и задачи решены с незначительными ошибками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если на теоретический вопрос дан неполный ответ и задачи решены с серьезными ошибками.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если на теоретический вопрос нет ответа и задачи не решены.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Теоретические вопросы (ИПК-1.2):

1. Непрерывная интеграция.

Непрерывная интеграция. Основные принципы, плюсы и минусы. Инструменты непрерывной интеграции.

2. Инфраструктура сборки ПО

Инфраструктура как код. Преимущества. Программное обеспечение для IaC.

3. Инфраструктура тестирования.

Непрерывное тестирование. Преимущества. Этапы тестирования. Методики тестирования. Инструменты для непрерывного тестирования.

4. Обеспечения непрерывной интеграции

Мировой рынок DevOps-решений. Мониторинг DevOps. средства и инструменты мониторинга.

Информация о разработчиках

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