

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

Оценочные материалы по дисциплине

Введение в программную инженерию

по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:
Информационная безопасность

Форма обучения
Очная

Квалификация
Магистр

Год приема
2025

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
А.Ю. Матророва

Председатель УМК
С.П. Сущенко

Томск – 2025

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-2.1 Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.

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

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

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- практическая работа (проект);
- зачет.

Задания для практической работы (ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3)

Можно выбрать проект из предложенных категорий:

1. Клиент для автоматизированного доступа к метапоисковой системе Searx.

Необходимо производить поисковый запрос к любой копии системы с передачей параметров и парсить результат. Язык реализации Java.

2. Клиент для любого облачного хранилища файлов (Яндекс.Диск, Google Drive и пр.).

3. Взять любой API с сайта Rapid API и сделать для него клиент. Для бакалавров предпочтительным способом является библиотека Java, построенная по разумным архитектурным принципам. Для магистрантов допустимо минимальное консольное приложение на Python или Node.js.

Критерии оценивания:

Зачёт за практическую работу ставится, если программа функционирует в соответствии с требованиями, и автор способен пояснить написанный код.

3. Оценочные материалы итогового контроля и критерии оценивания

Билет состоит из трех устных вопросов, необходимо дать на них развёрнутый ответ.

Перечень тем для теоретических вопросов (ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3):

1. Цель и задачи программной инженерии.
2. Понятия проекта, реализации проекта, методологии и метода.
3. Историческая классификация методологий разработки ПО.
4. История Унифицированного процесса.
5. Понятия варианта использования.
5. Понятие архитектуры.
6. Итеративность и инкрементность.
7. Фазы Унифицированного процесса.
8. Определение и назначение вариантов использования.
9. Понятия актантов и ролей.
10. Классы и их типы.

11. Персонал, проект, продукт, процесс.
 12. Оценка и классификация рисков.
 13. Архитектурные блоки и образцы.
 14. Порядок разработки архитектуры.
 15. Клиент-серверная архитектура.
 16. Микросервисная архитектура.
 17. Асинхронный ввод/вывод.
 18. Распределённые системы.
 19. Одноранговая архитектура.
 20. Распределённые хеш-таблицы.
 21. Модель реализации, билды и итерации.
 22. Модель тестирования и тестовые примеры.
 23. Перспективные практики тестирования.
 24. Behaviour-Driven Development и Behave.
 25. PlantUML .
 26. История гибких методологий разработки.
 27. Ценности и принципы Agile.
 28. Scrum.
 29. Идея UML, достоинства и недостатки.
 30. Диаграммы UML: вариантов использования, компонентов, классов, последовательности и активности.
 31. Другие типы диаграмм: Ганга, IDEF0 и DFD.
 32. Extreme Programming.
 33. Rapid Application Development.
 34. Feature Driven Development.
 35. Dynamic Systems Development Method.
 36. История зарождения технологического предпринимательства.
 37. Правовой статус и жизненный цикл стартапа.
 38. Типы финансирования и логика инвестора.
 39. Особенности развития научных проектов и проектов СПО.
- Критерии оценивания:
- Зачет выставляется, если сдан проект, на все теоретические вопросы даны правильные развернутые ответы.

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

- Теоретические вопросы (ИУК-2.1, ИУК-2.2, ИУК-2.3)
1. Цель и задачи программной инженерии.
 2. Понятие архитектуры.
 3. Итеративность и инкрементность.
 4. Модель тестирования и тестовые примеры.
 5. Behaviour-Driven Development и Behave.
 6. Диаграммы UML: вариантов использования, компонентов, классов, последовательности и активности.
 7. Другие типы диаграмм: Ганга, IDEF0 и DFD.
 8. Feature Driven Development.
 9. Dynamic Systems Development Method.

Информация о разработчиках

Пожидаев Михаил Сергеевич, канд. техн. наук, доцент кафедры теоретических основ информатики.