

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:

**Обработка данных, управление и исследование сложных систем**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2025**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
Л.А. Нежелская

Председатель УМК  
С.П. Сущенко

## **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.