

Приложение 1

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук  
А.В. Замятин  
« 16 » мая 2022 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине  
(Оценочные средства по дисциплине)

**Введение в программную инженерию**

по направлению подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Интеллектуальный анализ больших данных**

Томск–2022



ОС составил:

д-р физ.-мат. наук, доцент,  
заведующий кафедрой программной инженерии



А.Н. Моисеев

Рецензент: д-р физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры программной инженерии

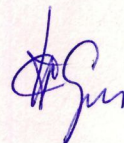


О.А. Змеев

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМKN).

Протокол от 12.05.2022 г. № 4

Председатель УМК ИПМKN,  
д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

**Оценочные средства (ОС)** являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ОС разрабатывается в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

**1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины**

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.	ОР-2.1.1. Имеет представление о процессах разработки.	Имеет общее представление о процессах разработки, знает особенности и отличия разных процессов разработки	Имеет общее представление о процессах разработки	Имеет слабое представление о процессах разработки	Не имеет представления о процессах разработки
		ОР-2.1.2. Знает содержание фазы построения высокоуровневого определения системы.	Знает всё о содержании фазы построения высокоуровневого определения системы	Владеет основной информацией о содержании фазы построения высокоуровневого определения системы	Владеет отрывочной информацией о содержании фазы построения высокоуровневого определения системы	Не знает содержание фазы построения высокоуровневого определения системы
		ОР-2.1.3. Знает содержание фазы построения базового уровня архитектуры системы.	Знает всё о содержании фазы построения базового уровня архитектуры системы	Владеет основной информацией о содержании фазы построения базового уровня архитектуры системы	Владеет отрывочной информацией о содержании фазы построения базового уровня архитектуры системы	Не знает содержание фазы построения базового уровня архитектуры системы
		ОР-2.1.4. Знает содержание фазы роста функциональных возможностей системы.	Знает всё о содержании фазы роста функциональных возможностей системы	Владеет основной информацией о содержании фазы роста функциональных возможностей системы	Владеет отрывочной информацией о содержании фазы роста функциональных возможностей системы	Не знает содержание фазы роста функциональных возможностей системы

	ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.	ОР-2.2.1. Умеет применять знания для выполнения работ на фазе построения высокоуровневого определения системы.	Умеет безошибочно применять знания для выполнения работ на фазе построения высокоуровневого определения системы.	Умеет применять знания для выполнения работ на фазе построения высокоуровневого определения системы, но допускает незначительные ошибки	Допускает серьезные ошибки при применении знаний для выполнения работ на фазе построения высокоуровневого определения системы	Не умеет выполнять работы на фазе построения высокоуровневого определения системы.
		ОР-2.2.2. Умеет применять знания для выполнения работ на фазе построения базового уровня архитектуры системы.	Умеет безошибочно применять знания для выполнения работ на фазе построения базового уровня архитектуры системы.	Умеет применять знания для выполнения работ на фазе построения базового уровня архитектуры системы, но допускает незначительные ошибки	Допускает серьезные ошибки при применении знаний для выполнения работ на фазе построения базового уровня архитектуры системы	Не умеет выполнять работы на фазе построения базового уровня архитектуры системы.
		ОР-2.2.3. Умеет применять знания для выполнения работ на фазе роста функциональных возможностей системы.	Умеет безошибочно применять знания для выполнения работ на фазе роста функциональных возможностей системы.	Умеет применять знания для выполнения работ на фазе роста функциональных возможностей системы, но допускает незначительные ошибки	Допускает серьезные ошибки при применении знаний для выполнения работ на фазе роста функциональных возможностей системы	Не умеет выполнять работы на фазе роста функциональных возможностей системы.

	ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами.	ОР-2.3.1. Умеет разрабатывать алгоритмические и программные решения в области прикладного программирования, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем на основе исходных требований.	Умеет разрабатывать алгоритмические и программные решения в области прикладного программирования, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем на основе исходных требований	Умеет разрабатывать алгоритмические и программные решения в области прикладного программирования, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем на основе исходных требований, но допускает незначительные ошибки	Допускает серьезные ошибки при разработке алгоритмических и программных решений в области прикладного программирования, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем на основе исходных требований.	Не умеет разрабатывать алгоритмические и программные решения в области прикладного программирования, прикладные базы данных, тесты или средства тестирования систем на основе исходных требований
--	---	--	---	---	--	---

## 2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Введение в процессы разработки программного обеспечения	ОР-2.1.1	Вопросы
2.	Фаза построения высокоуровневого определения системы	ОР-2.1.2, ОР-2.2.1	Вопросы Задания
3.	Фаза построения базового уровня архитектуры	ОР-2.1.3, ОР-2.2.2	Вопросы Задания
4.	Фаза роста функциональных возможностей системы	ОР-2.1.4, ОР-2.2.3, ОР-2.3.1	Вопросы Задания

## 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Студенты объединяются в команды для выполнения группового проекта. Проект заключается в разработке программного приложения для заданной предметной области (область определяется и описывается преподавателем). Каждый студент получает определенную роль (роли). В ходе выполнения проекта студент выполняет работы, соответствующие своей роли (ролям) и 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 в соответствии с назначенной ему ролью. Также проводятся контрольные работы по теоретическому материалу по части вопросов из п. 3.2 в соответствии с пройденным материалом.

Примеры предметных областей для групповых проектов:

1. Прием материалов на научную конференцию.
  2. Редактор для диаграмм классов UML.
  3. Ежедневник.
  4. Фоторедактор.
- и т.д.

Примеры ролей, назначаемых студентам в проекте:

1. Менеджер проекта.
  2. Архитектор.
  3. Системный аналитик.
  4. Инженер по требованиям.
  5. Программист.
  6. Тестировщик.
- и т.д.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Теоретические вопросы к зачету:



1. Проект, проектирование. Основные понятия.
2. Жизненный цикл. Модели жизненного цикла.
3. Методология проектирования. Методы и нотации. Методология объектно-ориентированного проектирования.
4. Унифицированный Процесс разработки программного обеспечения. Общие положения.
5. Жизненный цикл Унифицированного Процесса.
6. Основные потоки работ и виды моделей системы в Унифицированном Процессе.
7. Поток работ Унифицированного Процесса «Определение требований».
8. Поток работ Унифицированного Процесса «Анализ».
9. Поток работ Унифицированного Процесса «Проектирование».
10. Потоки работ Унифицированного Процесса «Реализация» и «Тестирование».
11. Фаза анализа и планирования требований Унифицированного Процесса.
12. Фаза проектирования Унифицированного Процесса.
13. Фаза построения Унифицированного Процесса.
14. Фаза внедрения Унифицированного Процесса.
15. Современные подходы к разработке программного обеспечения.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по лабораторным работам осуществляется в виде проверки выполнения заданий лабораторной работы. Текущий контроль успеваемости по теоретическому материалу осуществляется в виде контрольных работ.

Оценка текущего контроля проводится на основе оценки компетенций, соответствующих текущему разделу дисциплины, согласно таблице раздела 1.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Итоговая оценка по предмету (зачет с оценкой) выставляется следующим образом:

«зачтено» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы;

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

Во время зачета студент может повысить свою оценку, сдав заново соответствующую контрольную работу, при условии выполнения остальных требований к оценке.