

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

А.В. Замятин

\_\_\_\_\_ 2022 г.



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

**Введение в программную инженерию**

по направлению подготовки

**02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Направленность (профиль) подготовки:

**Моделирование систем искусственного интеллекта**

ОС составил(и):

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 ИПМКН).

Протокол от 12.05 2022 г. № 4

Председатель УМК ИПМКН,  
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
ОПК-5. Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-5.3. Осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОР-5.1.1. Умеет применять знания о содержании фаз и потоков работ проекта для эффективной организации разработки программ.	Умеет применять знания о содержании фаз и потоков работ проекта для эффективной организации разработки программ.	Умеет применять знания о содержании фаз и потоков работ проекта для эффективной организации разработки программ, но допускает незначительные ошибки.	Умеет применять знания о содержании фаз и потоков работ проекта для эффективной организации разработки программ, но допускает много ошибок.	Не умеет применять знания о содержании фаз и потоков работ проекта для эффективной организации разработки программ, допускает грубые ошибки.

<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость.</p> <p>ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИУК-2.3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ОР-2.1.1. Имеет представление о процессах разработки и жизненных циклах проектов.</p> <p>ОР-2.1.2. Знает содержание фаз выполнения проекта.</p> <p>ОР-2.1.3. Знает о потоках работ и их распределении по рабочим ролям на разных фазах жизненного цикла проекта.</p>	<p>Имеет широкие знания о процессах разработки и жизненных циклах проектов.</p> <p>Знает содержание фаз выполнения проекта.</p> <p>Знает о потоках работ и их распределении по рабочим ролям на разных фазах жизненного цикла проекта.</p>	<p>Имеет общее представление о процессах разработки и жизненных циклах проектов.</p> <p>Знает содержание фаз выполнения проекта, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Знает о потоках работ и их распределении по рабочим ролям на разных фазах жизненного цикла проекта, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Имеет общее представление о процессах разработки и жизненных циклах проектов, но допускает много ошибок.</p> <p>Знает содержание фаз выполнения проекта, но допускает много ошибок.</p> <p>Знает о потоках работ и их распределении по рабочим ролям на разных фазах жизненного цикла проекта, но допускает много ошибок.</p>	<p>Не имеет представления о процессах разработки и жизненных циклах проектов, допускает грубые ошибки.</p> <p>Не знает содержание фаз выполнения проекта, допускает грубые ошибки.</p> <p>Не знает о потоках работ и их распределении по рабочим ролям на разных фазах жизненного цикла проекта, допускает грубые ошибки.</p>
---	--	---	--	---	--	---

<p>ОПК-2. Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-2.1. Обладает необходимыми знаниями основных концепций современных вычислительных систем и программного обеспечения (в том числе отечественного производства).</p> <p>ИОПК-2.2. Использует методы высокопроизводительных вычислительных технологий, современного программного обеспечения (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-2.3. Использует инструментальные средства высокопроизводительных вычислений в научной и практической деятельности.</p>	<p>ОР-2.2.1. Имеет представление об архитектуре вычислительных систем.</p> <p>ОР-2.2.2. Умеет применять современные платформы и технологии для разработки программных систем.</p> <p>ОР-2.3.2. Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности.</p>	<p>Имеет представление об архитектуре вычислительных систем.</p> <p>Умеет применять современные платформы и технологии для разработки программных систем.</p> <p>Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности.</p>	<p>Имеет представление об архитектуре вычислительных систем, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет применять современные платформы и технологии для разработки программных систем, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Имеет представление об архитектуре вычислительных систем, но допускает много ошибок.</p> <p>Умеет применять современные платформы и технологии для разработки программных систем, но допускает много ошибок.</p> <p>Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности, но допускает много ошибок.</p>	<p>Не имеет представления об архитектуре вычислительных систем, допускает грубые ошибки.</p> <p>Не умеет применять современные платформы и технологии для разработки программных систем, допускает грубые ошибки.</p> <p>Не умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности, допускает грубые ошибки.</p>
---	---	--	--	--	---	--

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта	ОПК-6.1. Применяет инструментальные среды, программно-технические платформы для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта.	ОР-6.1.1. Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.	Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.	Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач, но допускает незначительные ошибки.	Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач, но допускает много ошибок.	Не умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.
--	--	--	--	--	---	---

## 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, ОР-2.1.2	Вопросы Задания
2.	Фаза построения высокоуровневого определения системы	ОР-2.1.3, ОР-5.1.1	Вопросы Задания
3.	Фаза построения базового уровня архитектуры	ОР-2.1.3, ОР-2.2.1, ОР-5.1.1	Вопросы Задания
4.	Фаза роста функциональных возможностей системы	ОР-2.1.3, ОР-2.2.2, ОР-2.2.3, ОР-5.1.1 ОР-6.1.1.	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) 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.