

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  
« 02 » \_\_\_\_\_ 2021 г.



**Фонд оценочных средств по дисциплине**

**Введение в программную инженерию**

по направлению подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Разработка программного обеспечения в цифровой экономике**

ФОС 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

Фонд оценочных средств одобрен на заседании учебно-методической комиссии  
института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 17.06 2021 г. № 05

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

С.П. Сущенко

**Фонд оценочных средств (ФОС)** является элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе ее формирования.

ФОС 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-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК-3.3 Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах разработки программных систем.	ОР-3.3.1. Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности.	Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности.	Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности, но допускает незначительные ошибки.	Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности, но допускает много ошибок.	Не умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности, допускает грубые ошибки.

<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	<p>ИОПК-4.1 Обладает необходимыми знаниями нормативной базы профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-4.2 Применяет знания нормативной базы в профессиональной деятельности.</p> <p>ИОПК-4.3 Разрабатывает техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОР-4.1.1. Имеет представление о процессах разработки и жизненных циклах проектов.</p> <p>ОР-4.2.1. Знает содержание фаз выполнения проекта.</p> <p>ОР-4.3.1. 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 проект, 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-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p>	<p>ИОПК-9.2 Проводит оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.</p> <p>ИОПК-9.3 Принимает участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп.</p>	<p>ОР-9.2.1. Имеет представление об оценке экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.</p> <p>ОР-9.3.1. Умеет применять современные платформы и технологии для коммуникаций в рамках процесса разработки программной системы.</p>	<p>Имеет представление об оценке экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.</p> <p>Умеет применять современные платформы и технологии для коммуникаций в рамках процесса разработки программной системы.</p>	<p>Имеет представление об оценке экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач, но допускает незначительные ошибки.</p> <p>Умеет применять современные платформы и технологии для коммуникаций в рамках процесса разработки программной системы, но допускает незначительные ошибки.</p>	<p>Имеет представление об оценке экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач, но допускает много ошибок.</p> <p>Умеет применять современные платформы и технологии для коммуникаций в рамках процесса разработки программной системы, но допускает много ошибок.</p>	<p>Не имеет представления об оценке экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач, допускает грубые ошибки.</p> <p>Не умеет применять современные платформы и технологии для коммуникаций в рамках процесса разработки программной системы, допускает грубые ошибки.</p>
--	--	---	---	---	---	---

## 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-3.3.1. Умеет применять знания о современных платформах и технологиях разработки в практической деятельности.	Вопросы Задания
2.	Фаза построения высокоуровневого определения системы		Вопросы Задания
3.	Фаза построения базового уровня архитектуры		Вопросы Задания
4.	Фаза роста функциональных возможностей системы	<p>ОР-4.1.1. Имеет представление о процессах разработки и жизненных циклах проектов.</p> <p>ОР-4.2.1. Знает содержание фаз выполнения проекта.</p> <p>ОР-4.3.1. Знает о потоках работ и их распределении по рабочим ролям на разных фазах жизненного цикла проекта.</p> <p>ОР-9.2.1. Имеет представление об оценке экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач.</p> <p>ОР-9.3.1. Умеет применять современные платформы и технологии для коммуникаций в рамках процесса разработки программной системы.</p>	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:

«отлично» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «отлично»;

«хорошо» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «хорошо»;

«удовлетворительно» – студент выполнил не менее 75% запланированных работ по групповому проекту, выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно» – 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.