


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ОПОП

 С. В. Шидловский  
« 16 » 05 2023 г.

Оценочные материалы  
текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

**Распределённые информационные вычислительные системы**

по направлению подготовки  
**09.04.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Компьютерная инженерия: искусственный интеллект и робототехника**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

## 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины (индикатор достижения компетенции)	Планируемые образовательные результаты (ОР) обучения по дисциплине
ИОПК 5.1. Владеет современными инструментальными, технологическими и методическими средствами проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем	ОР 5.1.1 Владеет понятиями распределённых вычислительных систем и распараллеливаемых задач.
ИОПК 5.3. Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах жизненного цикла программных систем	ОР 5.3.1 Способен составить алгоритм и запрограммировать решение распараллеливаемой задачи.
ИОПК 7.3. Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределённых информационных систем и систем поддержки принятия решений	ОР 7.3.1. Способен определять, является ли задача распараллеливаемой.

## 2. Этапы достижения образовательных результатов в процессе освоения дисциплины

№	Разделы и(или) темы дисциплин	Образовательные результаты	Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
1.	Тема 1. Параллельные вычислительные системы.	ОР 5.1.1 ОР 7.3.1	Контрольная работа Доклад с презентацией Зачет
2.	Тема 2. Программирование на языке C#	ОР 5.3.1	Лабораторные работы

## 3. Оценочные средства для проведения текущего контроля и методические материалы, определяющие процедуру их оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

### 3.1. Контрольная работа

Вариант 1

1. Что такое параллельные вычисления?
2. Распределяемая память.
3. Модель потоков.

#### 4. Пример не параллелизуемой задачи.

Контрольная работа проводится в виде теста. Тестовые задания предусматривают закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время занятий по данной дисциплине. Их назначение – углубить знания студентов по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами. При подготовке к решению тестовых заданий рекомендуется повторить материалы по пройденным темам.

Выполнение тестового задания студентом проводится в системе «Электронный университет – MOODLE». Тестовое задание может содержать в себе 4 вопроса с открытым ответом. Для ответа на каждый вопрос тестового задания отводится не более 15 минут.

Критерии оценивания тестового задания (по пятибалльной шкале):

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	от 81 %
«Хорошо»	56 – 80 %
«Удовлетворительно»	31 – 55 %
«Неудовлетворительно»	0 – 30 %

### 3.2. Презентация

Пример темы для презентации: Оптимизация вычислений.

Презентацию студент готовит на выбранную им тему из области, связанной с распределенными вычислительными системами. Затем защищает перед преподавателем и одногруппниками. Составление и защита презентации направлена на закрепление теоретических знаний, полученных студентом во время занятий по данной дисциплине. Её назначение – углубить знания студентов по отдельным вопросам, систематизировать полученные знания, выявить умение проверять свои знания в работе с конкретными материалами.

Критерии оценивания презентации (по пятибалльной шкале):

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, способен детально описать ход выполнения работы. Отчет выполнен полностью в соответствии с предъявляемыми требованиями.
«Хорошо»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, может объяснить ход работы, допуская незначительные ошибки в теоретической части.
«Удовлетворительно»	Работа выполнена с незначительными ошибками. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки при пояснении хода работы.
«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена.

### 3.3. Практическое задание

Пример задания: Напишите программу для умножения элементов вектора на число  $m$ . Количество элементов вектора задается переменной  $N$ .

Выполняйте многопоточную обработку векторных элементов с использованием векторного деления на равное количество элементов. Количество потоков задается параметром  $M$ .

Проведите анализ эффективности многопоточной обработки с разными параметрами  $N$  (10, 100, 1000, 100000) и  $M$  (2, 3, 4, 5, 10). Представьте результаты в таблице.

Главная цель выполнения практического задания заключается в выработке у студента практических умений, связанных с обобщением и интерпретацией тех или иных научных материалов. Кроме того, ожидается, что результаты выполнения практических заданий будут впоследствии использоваться учащимся для освоения новых тем.

При подготовке к выполнению практического задания необходимо повторить лекции, по теме выполняемого задания. Предполагается также использование рекомендованной литературы.

Оценка выполнения практического задания студентом производится в виде защиты выполненной работы, при устном опросе преподавателя и проверке им правильности работы программы. Во время устного опроса преподаватель задает студенту уточняющие вопросы о работе программы.

Критерии оценивания практического задания (по пятибалльной шкале):

Оценка	Характеристика ответа
«Отлично»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, способен детально описать ход выполнения работы.
«Хорошо»	Работа выполнена полностью. Студент владеет теоретическим материалом, может объяснить ход работы, допуская незначительные ошибки в теоретической части.
«Удовлетворительно»	Работа выполнена с незначительными ошибками. Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки при пояснении хода работы.
«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена.

#### 4. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов:

1. Что такое распределенные вычисления?
2. Архитектура фон Неймана
3. Классическая таксономия Флинна
4. Пути достижения параллелизма
5. Общая память
6. Распределенная память
7. Гибридная память
8. Модели распределенных вычислений
9. Модель общей памяти.
10. Пример параллелизуемой задачи.
11. Пример непараллелизуемой задачи.

При подготовке к зачету вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой

дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться, в том числе используя групповые консультации с преподавателем. Владеть навыками, полученными на практических занятиях.

Во время проведения зачета студенту выдается 2 вопроса по изучаемой дисциплине. На подготовку к ответу отводится не более 10 минут. После чего студент в устной форме отвечает преподавателю на поставленные вопросы. В случае предоставления неполных ответов, преподаватель может задать студенту 1 уточняющий вопрос.

Критерии оценивания зачета:

Оценка	Характеристика ответа
Зачтено	Обучающийся усвоил дисциплину: излагает материал уверенно, логично и грамотно; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения. Все практические работы и презентация сданы на оценку не ниже «удовлетворительно»
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует слабое знание терминологии, затрудняется привести примеры, дать объяснения. Практические работы и презентация не сданы или сданы не все сданы.