

Министерство науки и высшего образования российской федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю  
И.о. зав. кафедрой ИСЭА  
\_\_\_\_\_ Колдаев А.И.  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Технология параллельных вычислений  
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации  
(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов  
и производств

Профиль Информационно-управляющие системы

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Год начала обучения 2019

Изучается в 4 семестре

	Астр. часов	
Объем занятий: Итого	81.00	3.00 з.е
В том числе аудиторных	36.00 ч.	
Из них:		
Лекций	24.00 ч.	
Лабораторных работ	12.00 ч.	
Самостоятельной работы	45.00ч.	
Дифференцированный зачет 4 семестр		

Дата разработки:

1. Назначение: фонд оценочных средств по дисциплине «Технология параллельных вычислений» предназначен для оценки знаний обучающихся при освоении ими дисциплины при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонд включает в себя вопросы для собеседования

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разработан на основе рабочей программы дисциплины «Технология параллельных вычислений» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств утвержденной на заседании Учебно-методического совета СКФУ, протокол № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

3. Разработчик Кочеров Ю. Н. доцент кафедры ИСЭА

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Экспертное заключение \_\_\_\_\_

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г. \_\_\_\_\_

6. Срок действия ФОС \_\_\_\_\_

Паспорт фонда оценочных средств  
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

По дисциплине Технология параллельных вычислений

Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль Информационно-управляющие системы

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Год начала обучения 2019

Изучается в 4 семестре

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Наименование оценочного средства	Количество заданий для каждого уровня, шт	
						Базовый	Повышенный
ОПК-3	Принципы построения параллельных вычислительных систем	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	5	5
ОПК-3	Моделирование и анализ параллельных вычислений	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	2	2
ОПК-3	Оценка коммуникативной трудоемкости параллельных алгоритмов	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	2	2
ОПК-3	Параллельные численные методы для решения типовых задач вычислительной математики	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	3	3
ОПК-3	Модели функционирования параллельных программ	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования	3	3

Составитель \_\_\_\_\_ Кочеров Ю.Н.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г

Министерство науки и высшего образования российской федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю  
И.о. зав. кафедрой ИСЭА  
\_\_\_\_\_ Колдаев А.И.  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Вопросы для собеседования  
по дисциплине Технология параллельных вычислений**

**Базовый уровень**

Тема 1. Принципы построения параллельных вычислительных систем

1. многозадачный режим, параллельное выполнение
2. систематика Флинна
3. схемы коммуникации процессоров полный граф
4. схемы коммуникации процессоров линейка
5. схемы коммуникации процессоров кольцо

Тема 2 Моделирование и анализ параллельных вычислений

1. Модель вычислений в виде графа "операции-операнды"
2. Определение времени выполнения параллельного алгоритма

Тема 3 Оценка коммуникационной трудоемкости параллельных алгоритмов

1. Характеристики топологии сети передачи данных.
2. Методы логического представления топологии коммуникационной сред

Тема 4 Параллельные численные методы для решения типовых задач вычислительной математики

1. Каскадная схема суммирования
2. Умножение матрицы на вектор.
3. Обработка графо

Тема 5 Модели функционирования параллельных программ

1. Концепция процесса.
2. Организация программ как системы процессов.
3. Модель программы в виде дискретной системы.

**Повышенный уровень**

Тема 1. Принципы построения параллельных вычислительных систем

1. распределенные вычисления
2. Мультикомпьютеры
3. схемы коммуникации процессоров звезда
4. схемы коммуникации процессоров решетка

5. схемы коммуникации процессоров гиперкуб  
Тема 2 Моделирование и анализ параллельных вычислений

1. Описание схемы параллельного выполнения алгоритма
2. Показатели эффективности параллельного алгоритма

Тема 3 Оценка коммуникационной трудоемкости параллельных алгоритмов

1. Характеристики топологии сети передачи данных.
2. Методы логического представления топологии коммуникационной сред

Тема 4 Параллельные численные методы для решения типовых задач вычислительной математики

1. Модифицированная каскадная схема
2. Матричное умножение
3. Сортировка

Тема 5 Модели функционирования параллельных программ

1. Понятие ресурса
2. Взаимодействие и взаимоисключение процессов
3. Модель программы в виде сети Петри

### **1. Критерии оценивания компетенций\***

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### **2. Описание шкалы оценивания**

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным 55. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом

Уровень выполнения контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: проведения собеседования.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-3

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 5-10 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования: запрещено пользоваться любой литературой и техническими средствами.

При проверке задания, оцениваются: последовательность и рациональность ответов на поставленные вопросы

Составитель \_\_\_\_\_ Кочеров Ю.Н.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г

