

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра компьютерных систем и сетей

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий
Кочевский А.А.
«14» апреля 2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Телекоммуникационные системы и распределенные вычисления»

01.04.02 Прикладная математика и информатика

«Математическое моделирование сложных систем»

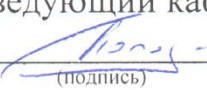
Разработчик:

ст. преп  Галий С.Б.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры компьютерных систем и сетей

от «18» апреля 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой компьютерных систем и сетей

 Попов С.В.
(подпись)

Луганск 2023 г.

Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Телекоммуникационные системы и распределенные вычисления»
Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-2	способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	Тема 1. Введение. Основные понятия о сетях. Классификация сетей	3
			Тема 2. Архитектура вычислительных сетей Основные сведения по теории связи	3
			Тема 3. Структура и характеристики телекоммуникационных систем	3
			Тема 4. Коммутация и маршрутизация	3
			Тема 5. Локальные сети	3
			Тема 6. Архитектура распределенных вычислительных систем	3
			Тема 7. Распределенные алгоритмы	3
			Тема 8. Технология программирования OpenMP	3
			Тема 9. Технология программирования MPI	3
			Тема 10. Гибридная модель распределенного программирования	3
2.	ОПК-4	способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований	Тема 1. Введение. Основные понятия о сетях. Классификация сетей	3
			Тема 2. Архитектура вычислительных сетей Основные сведения по теории связи	3
			Тема 3. Структура и характеристики телекоммуникационных систем	3

		информационной безопасности	Тема 4. Коммутация и маршрутизация	3
			Тема 5. Локальные сети	3
			Тема 6. Архитектура распределенных вычислительных систем	3
			Тема 7. Распределенные алгоритмы	3
			Тема 8. Технология программирования OpenMP	3
			Тема 9. Технология программирования MPI	3
			Тема 10. Гибридная модель распределенного программирования	3

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-2	знать: основные понятия и технологии современных высокопроизводительных вычислений; основные парадигмы подходов решения традиционных задач; уметь: использовать параллельные вычисления и пакеты программ для решения задач; совершенствовать и интегрировать новые математические методы решения прикладных задач в область своей профессиональной деятельности; иметь опыт: программной реализации современных математических методов решения задач профессиональной деятельности.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10.	Практические работы, защита практических работ

2.	ОПК-4	знать: методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством компьютерных технологий; основные требования информационной безопасности; уметь: адаптировать современные компьютерные технологии к решению задач профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности; иметь опыт: разработки программного обеспечения на базе современных компьютерных технологий; решения профессиональных задач с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий.	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10.	Практические работы, защита практических работ
----	-------	--	---	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Телекоммуникационные системы и распределенные вычисления»

Типовые задания к практическим работам

Практическая работа 1

Тема: Исследование распределенной системы с линейной архитектурой.

Цель работы: Изучение принципов работы распределенных вычислительных сетей на примере простейшей имитационной модели, а также оценка времени обслуживания и конфликтов в этих сетях.

Практическая работа 2

Тема: Исследование распределенной вычислительной системы с каналами межпроцессорного обмена данными.

Цель работы: Изучение на простейшей имитационной модели особенностей работы одноранговых вычислительных сетей при наличии помех в канале.

Практическая работа 3

Тема: Исследование топологии распределенной системы с звездообразной архитектурой.

Цель работы: Изучение на простейшей имитационной модели особенностей работы вычислительных сетей со звездообразной архитектурой.

Практическая работа 4

Тема: Исследование топологии распределенной системы с петлевой архитектурой.

Цель работы: Изучение на простейшей имитационной модели особенностей работы вычислительных сетей с петлевой архитектурой.

Практическая работа 5

Тема: Исследование распределенной системы с маршрутизаторами.

Цель работы: Изучение на простейшей имитационной модели особенностей работы вычислительных сетей с произвольной архитектурой.

Практическая работа 6

Тема: Облачные вычисления в глобальной вычислительной сети.

Цель работы: Изучение технологии предоставления информационных услуг в виде высоко масштабируемых сервисов.

Практическая работа 7

Тема: Технология программирования OpenMP.

Цель работы: Дать представление о построении простых параллельных программ на языке параллельного программирования OpenMP; практическое освоение основных директив языка

Практическая работа 8

Тема: Практическое применение технологии MPI.

Цель работы: Дать представление о построении простых параллельных программ на языке параллельного программирования MPI; представление о параллельных программах, настраиваемых на размер вычислительной системы, как на параметр; практическое освоение функций парных и коллективных взаимодействий между ветвями параллельной программы.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству “практические работы”

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание по работе выполнено в полном объеме. Обучающийся свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Задание по работе выполнено в полном объеме. Обучающийся ориентируется в предложенном решении. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям.
3	Обучающийся правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Обучающийся не может полностью объяснить полученные результаты.
2	Обучающийся не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Форма аттестации по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета. Зачет для всех форм обучения выставляется по результатам текущего контроля знаний при всех положительно выполненных контрольных мероприятиях (практических занятий, защит практических работ) и не предусматривает обязательного присутствия студента.

В зачетную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении лабораторных задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении лабораторных задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении лабораторных задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении лабораторных задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) *по дисциплине «Телекоммуникационные системы и распределенные вычисления»* соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистров, по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных технологий

Ветрова Н.Н.