



Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### **Б1.О.10 Распределенная обработка информации**

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 «Информатика и  
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия программного  
обеспечения и информационных систем**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Разработчик (-и):

Профессор, д.т.н.

\_\_\_\_\_ / Мамоиленко С.Н./  
подпись

к.п.н. доцент

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 30.11.2023 г. №5

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись

Екатеринбург, 2024

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;	ОПК-6.1 Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2 Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3 Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	2	1 этап: Б1.О.08 Распределенные системы и технологии (1 сем.)

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

По дисциплине предусмотрен курсовой проект.

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
<p>ОПК-6.1 Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;</li> <li>– инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;</li> <li>– принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач;</li> <li>– аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Способен анализировать инфраструктуру информационных технологий, их назначение, методы разработки и администрирования программноаппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6.2 Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач;</li> <li>– применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;</li> <li>– разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта;</li> <li>– анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования</li> </ul>	<p>Разрабатывает техническое задания в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>
<p>ОПК-6.3 Владеть: методами составления</p>	<p>Владеет:</p>	<p>Осуществляет документирование</p>

<p>технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>	<p>- методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p> <p>- методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.</p> <p>навыками применения инструментальных сред, программно-технических платформ для решения задач в профессиональной области</p> <p>- навыками разработки оригинальных программных средства для решения задач в профессиональной области</p>	<p>существующих бизнес-процессов организации заказчика</p>
---	--	--

## Шкала оценивания.

### Курсовой проект

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление соответствует требованиям, в проекте допущены единичные ошибки, студент уверенно ориентируется в материале проекта, уверенно и аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«хорошо»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление имеет незначительные отклонения от требований, в проекте допущено не более четырех ошибок, студент достаточно уверенно ориентируется в материале проекта, аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«удовлетворительно»	Проект сдан позже установленных сроков, допущены незначительные отклонения от задания, оформление имеет существенные отклонения от требований, в проекте допущено более пяти ошибок, студент не уверенно ориентируется в материале проекта, слабо аргументирует и комментирует принятые решения и расчеты
«неудовлетворительно»	Проект выполнен не в соответствии с заданием, оформление не соответствует требованиям, в проекте допущены множественные ошибки, студент не ориентируется в материале

### Экзамен

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.
«хорошо»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. Допущены ошибки при решении задач
«удовлетворительно»	На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих

	вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.
«неудовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

#### 3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ОПК-6.1 Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности	
Общие сведения о дисциплине	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Интерактивное взаимодействие с распределёнными системами	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Параллельное выполнение операция на аппаратурном уровне	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Понятие процесса и нит	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Разработка распределённых приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Введение в BigData	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Модель MapReduce	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Apache Hadoop	Самостоятельная работа,

	конспект лекций Курсовой проект
ОПК-6.2 Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования	
Общие сведения о дисциплине	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Интерактивное взаимодействие с распределёнными системами	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Параллельное выполнение операция на аппаратурном уровне	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Понятие процесса и нит	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Разработка распределённых приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Введение в BigData	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Модель MapReduce	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Apache Hadoop	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
ОПК-6.3 Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса	
Общие сведения о дисциплине	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Интерактивное взаимодействие с распределёнными системами	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Параллельное выполнение операция на аппаратурном уровне	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Понятие процесса и нит	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Разработка распределённых приложений	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Введение в BigData	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект
Модель MapReduce	Самостоятельная работа, конспект лекций



	Курсовой проект
Apache Hadoop	Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект

### **3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся ОПК-6 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;**

Пример задания на практическое занятие

Цель практической работы: Создать и оптимизировать распределенную систему для обработки и анализа данных.

Шаги практической работы:

Выбор задачи: Студенты выбирают задачу обработки данных, которую они будут решать в рамках практической работы. Это может быть, например, анализ больших данных, обработка событий в реальном времени, или создание распределенной базы данных.

Проектирование системы: Студенты разрабатывают архитектуру системы, включая определение компонентов, их взаимодействие и алгоритмы обработки данных.

Разработка программного обеспечения: Студенты начинают разработку программного обеспечения для распределенной системы. Это может включать в себя создание приложений, сервисов, и инструментов для обработки данных.

Конфигурация и настройка среды: Студенты настраивают среду для выполнения распределенных вычислений, включая выбор платформы (например, Hadoop, Apache Spark, Kubernetes) и инфраструктуры (облачных или локальных ресурсов).

Распределение и обработка данных: Студенты разрабатывают алгоритмы для распределения и обработки данных в распределенной системе. Это может включать в себя параллельные вычисления и использование распределенных хранилищ данных.

Оптимизация производительности: Студенты работают над оптимизацией производительности системы, включая улучшение алгоритмов, балансировку нагрузки и оптимизацию запросов.

Тестирование и анализ результатов: Студенты проводят тестирование системы с использованием различных типов данных и нагрузок. Они анализируют результаты и оценивают производительность системы.

Документация и отчет: Студенты создают документацию, в которой описывают архитектуру системы, алгоритмы и процесс оптимизации. Они также создают отчет о своей работе.

Пример типовых вопросов к экзамену

1. Что такое распределенная система и в чем ее отличие от централизованной системы?
2. Какие основные преимущества предоставляют распределенные системы в сравнении с монолитными системами?
3. Какие ключевые компоненты включают в себя распределенные системы, и как они взаимодействуют друг с другом?
4. Какие вызовы и проблемы связаны с разработкой и управлением распределенными системами?
5. Какие технологии и протоколы обмена данными используются в распределенных системах?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом

комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

### **3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Распределенная обработка информации». –URL: <http://aup.uisi.ru/4334959/>

2. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Распределенная обработка информации». –URL: <http://aup.uisi.ru/4334959/>