

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)



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.08 Распределенные системы и технологии

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: 2026

Разработчик (-и):
ст. преподаватель

Тупицын / К.М. Тупицын /
подпись

к.т.н., профессор

Новиков / С.Н. Новиков /
подпись

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

Протокол от 27.11.2025 г. №3

Зав. кафедрой

Бурумбаев
подпись

/ Д.И. Бурумбаев /

Екатеринбург, 2025

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.
«___» 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.О.08 Распределенные системы и технологии

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: 2026

Разработчик (-и):
ст.преподаватель

_____ / К.М. Тупицын /
подпись

к.т.н., профессор

_____ / С.Н. Новиков /
подпись

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

Протокол от 27.11.2025 г. №3

Зав. кафедрой _____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

Екатеринбург, 2025

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 | 1 | - |

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 |
|---|--|--|
| ОПК-6.1 Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности | Знает: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; – инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач; – принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач; – аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности; | Способен анализировать инфраструктуру информационных технологий, их назначение, 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 | Умеет: – обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач; – применять инструментальные среды, | Разрабатывает техническое задания в соответствии с заданным стандартом на основе предоставленного материала на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>программно-технические платформы для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта; – анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования | |
| <p>ОПК-6.3 Владеть: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p> | <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. - методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса. навыками применения инструментальных сред, программно-технических платформ для решения задач в профессиональной области - навыками разработки оригинальных программных средства для решения задач в профессиональной области | <p>Осуществляет документирование 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 |
| Основы эксплуатации современного оборудования распределённых систем | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Взаимодействие пользователей с распределёнными вычислительными системами | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Распределённая аутентификация | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Именование в распределённых системах | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Именование в распределённых системах | 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 |
| Основы эксплуатации современного оборудования распределённых систем | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Взаимодействие пользователей с распределёнными вычислительными системами | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Распределённая аутентификация | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Именование в распределённых системах | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Именование в распределённых системах | 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 |
| Основы эксплуатации современного оборудования распределённых систем | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Взаимодействие пользователей с распределёнными вычислительными системами | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Распределённая аутентификация | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Именование в распределённых системах | Самостоятельная работа, конспект лекций Курсовой проект |
| Именование в распределённых системах | 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: Познакомиться с концепциями и практиками распределенных систем, создать и настроить кластер с использованием контейнеризации.

Шаги практической работы:

Выбор технологий: Студенты выбирают технологии для создания кластера. Это может включать в себя инструменты для контейнеризации, оркестрации и управления контейнерами (например, Docker, Kubernetes).

Проектирование кластера: Студенты разрабатывают архитектуру кластера, определяют, какие службы и приложения будут развернуты в кластере, и как они будут взаимодействовать.

Создание контейнеров: Студенты создают контейнеры для приложений и служб, которые будут работать внутри кластера.

Настройка и развертывание кластера: Студенты настраивают и разворачивают кластер, используя выбранные инструменты, а также обеспечивают его масштабируемость и отказоустойчивость.

Контейнеризация приложений: Студенты развертывают приложения в контейнерах и управляют их жизненным циклом внутри кластера.

Мониторинг и управление: Студенты реализуют мониторинг и управление состоянием кластера, используя соответствующие инструменты и методики.

Тестирование и оптимизация: Студенты проводят тестирование кластера, а также оптимизируют его производительность и надежность.

Документация и отчет: Студенты создают документацию, описывающую архитектуру кластера, настройки, и рекомендации по его управлению.

Презентация: Студенты представляют свой кластер и рассказывают о его архитектуре, характеристиках и достижениях на занятии или в виде презентации.

Пример типовых вопросов к экзамену

1. Что такое распределенная система и как она отличается от централизованной системы?

2. Какие преимущества и недостатки характерны для распределенных систем?

3. Какие основные архитектурные стили применяются в распределенных системах (например, клиент-сервер, микросервисы)?

4. Какие вызовы и проблемы связаны с разработкой и управлением распределенными системами?

5. Какими методами можно организовать коммуникацию между компонентами распределенной системы?

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 «Распределенные системы и технологии». –URL: <http://aup.uisi.ru/4334955/>

2. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Распределенные системы и технологии». –URL: <http://aup.uisi.ru/4334955/>