

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.05 Современные технологии в программировании

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Разработчик (-и):  
к.э.н., доцент

  
\_\_\_\_\_ / Е.В. Кислицын  
подпись

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

Протокол от 30.11.2023 №5

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_ / Д.В. Кусайкин  
подпись

Екатеринбург, 2023

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.05 Современные технологии в программировании

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Разработчик (-и):

к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ / Е.В. Кислицын

подпись

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

Протокол от 30.11.2023 №5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Д.В. Кусайкин

подпись

Екатеринбург, 2023

## 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-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	2	1 этап Б1.О.02 Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем Б1.О.03 Технология разработки телекоммуникационных сервисов (1 семестр)
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки и составления рефератов, научных докладов, публикаций с учетом требований информационной безопасности	2	1 этап Б1.О.01 Основы научных исследований Б2.О.01(У) Учебная практика научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (1 семестр)

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

По дисциплине предусмотрена домашняя контрольная работа.

## 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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать предметную область информатики, Знать предметную область информатики, современные информационные технологии и программные средства. Знать архитектуру, протоколы и стандарты компьютерных сетей, уровней взаимодействия компьютеров и протоколов передачи данных в сетях.	Знать состав современных информационнокоммуникационных и интеллектуальных технологий и программных средств Уметь осуществлять выбор современных информационнокоммуникационных и интеллектуальных технологий и программных средств, осуществлять поиск решений на основе научной методологии
ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Уметь работать с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решать прикладные задачи различных классов, как вести базы данных и информационные хранилища	Умеет применять современный математический аппарат, используемый при проектировании, разработке, реализации и оценке качества программного обеспечения
ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применять языки программирования, работы с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Владеет математическими основами программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов
ОПК-3.1. Знает	Знать принципы, методы и	Знать методы

<p>принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>средства проектирования информационных систем с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>анализа профессиональной информации, структурирования, оформления и разработки аналитических обзоров</p>
<p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Уметь проектировать информационные системы на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Уметь анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров</p>
<p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки и составления рефератов, научных докладов, публикаций с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Иметь навыки подготовки технической и проектной документации с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>Владеть методами подготовки и составления научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями анализа профессиональной информации, структурирования, оформления и разработки аналитических обзоров</p>

## Шкала оценивания.

### Домашняя контрольная работа

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-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
Общие вопросы программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Проектирование программных продуктов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Современные технологии программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Создание и использование классов в Windows-приложениях	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Доступ и управление объектами внешних приложений в Windows	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
WEB-программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	

Общие вопросы программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Проектирование программных продуктов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Современные технологии программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Создание и использование классов в Windows-приложениях	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Доступ и управление объектами внешних приложений в Windows	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
WEB-программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Общие вопросы программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Проектирование программных продуктов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Современные технологии программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Создание и использование классов в Windows-приложениях	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Доступ и управление объектами внешних приложений в Windows	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
WEB-программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Общие вопросы программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Проектирование программных продуктов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа



Современные технологии программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Создание и использование классов в Windows-приложениях	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Доступ и управление объектами внешних приложений в Windows	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
WEB-программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Общие вопросы программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Проектирование программных продуктов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Современные технологии программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Создание и использование классов в Windows-приложениях	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Доступ и управление объектами внешних приложений в Windows	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
WEB-программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки и составления рефератов, научных докладов, публикаций с учетом требований информационной безопасности	
Общие вопросы программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Проектирование программных продуктов	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Современные технологии программирования	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
Создание и использование классов в Windows-приложениях	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа

Доступ и управление объектами внешних приложений в Windows	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа
WEB-программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, курсовая работа

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

**ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных**

**ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности**

Пример задания на практическое занятие

Создание и использование классов в Windows-приложениях

1 Цель работы

Изучение методологии создания и использования классов в Windows-приложениях.

2 Подготовка к работе

2.1 Повторить теоретический материал по теме работы.

2.2 Ответить на вопросы допуска к занятию:

2.2.1 Технология создания нового класса.

2.2.2 Удобство использования классов при рисовании типовых графических элементов (например, треугольников).

2.2.3 Отличие класса от объекта.

3 Задание

3.1 Используя выбранный язык программирования, создать классы для работы с объектами «отрезок» и «треугольник». Задать их свойства (координаты вершин и базовой точки, цвет объекта, цвет фона) и методы для построения и аффинных преобразований (построить, закрасить, переместить, повернуть, масштабировать).

Создать программу, демонстрирующую работу с объектами в графическом элементе управления Picture (путем обращения к их соответствующим свойствам и методам).

3.2 Доработать программу, добавив в нее динамические аффинные преобразования созданных экземпляров классов (с использованием таймера). Задать величину преобразований, а также их продолжительность и равномерность (равноускоренность, равнозамедленность).

Программа должна производить разные аффинные преобразования нескольких экземпляров созданных классов независимо друг от друга (например, отрезок перемещается, а треугольник в это же время вращается и уменьшается в размерах). Во время преобразований каждый объект должен рисоваться разным цветом, после паузы закрашиваться, подвергаться шаговому преобразованию и строиться на новом месте.

3.3 Оформить отчет по работе.

4 Содержание отчета

4.1 Титульный лист.

4.2 Постановка задачи.

4.3 Описание выполнения заданий с объяснениями и обоснованиями, а также с изображениями экрана.

4.4 Тексты основных программных модулей.

4.5 Ответы на контрольные вопросы.

5 Контрольные вопросы

5.1 Различие между исходным и объектным кодом.

5.2 Различие элементов данных и функций класса.

5.3 Определение аффинных преобразований класса внутри самого класса.

5.4 Организация динамического построение графических изображений.

Пример типовых вопросов к экзамену

1) Между какими тегами располагается информация о документе HTML?

2) Между какими дескрипторами располагаются данные, отображаемые в строке заголовка?

3) Какое обозначение используется в каскадных таблицах стилей для формата неактивизированной гиперссылки?

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 лабораторных работ по дисциплине «Современные технологии в программировании». –URL: <http://aup.uisi.ru/3764588/>

2. Методические указания по выполнению домашней контрольной работы по дисциплине «Современные технологии в программировании». –URL: <http://aup.uisi.ru/3764588/>