МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента по учебной работе
_____Ким М.Ю.
«29» _____10_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Направленность (профиль) / специализация: **Технологии искусственного интеллекта в бизнесе**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Кафедра: **экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2026 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	6	6	часов
Лабораторные занятия	8	8	часов
Самостоятельная работа	114	114	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10	часов
Контрольные работы	2	2	часов
Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	144	144 4	часов з.е.

Формы промежуточной аттестации	Семестр	Количество
Зачет с оценкой	2	
Контрольные работы	2	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким М.Ю.
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 29.10.2025
Уникальный программный ключ:
ed789cd8-2cc6-4431-a59e-8f386b1d44fa

Томск

Согласована на портале № 84637

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Целью данной учебной дисциплины является изучение методик использования программных средств для автоматизации вычислений.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование у студентов представлений о программных продуктах предназначенных для решения математических задач.
2. Выработка умений применять математические пакеты для решения задач.
3. Выработка умений переводить алгоритмы решения задач на язык программирования.
4. Научить студентов использовать математические пакеты и средства программирования для облегчения и ускорения расчетов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.В.01.01.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		
-	-	-
Профессиональные компетенции		
ПК-1. Способен участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	ПК-1.1. Знает алгоритмы и требования по внедрению и эксплуатации информационных систем	Перечисляет основные алгоритмы, необходимые для разработки информационных систем
	ПК-1.2. Умеет выделять перечень работ по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Определяет состав и последовательность работ, необходимых для доводки и освоения информационных технологий при внедрении и эксплуатации ИС
	ПК-1.3. Владеет навыками работы по доводке и освоению информационных технологий внедрения и эксплуатации информационных систем	Выполняет практические задачи по доводке и внедрению информационных технологий в процессе эксплуатации информационных систем

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем

Согласована на портале № 84637

и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	26	26
Лекционные занятия	6	6
Лабораторные занятия	8	8
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	10	10
Контрольные работы	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, всего	114	114
Проработка лекционного материала	32	32
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	40	40
Подготовка к контрольной работе	16	16
Подготовка к лабораторной работе	12	12
Написание отчета по лабораторной работе	14	14
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	4

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Лаб. раб.	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
2 семестр							
1 Пакет Scilab. Начало работы	1	-	2	2	10	15	ПК-1
2 Программирование в Scilab	2	4		2	38	46	ПК-1
3 Массивы и матрицы в Scilab. Решение задач линейной алгебры	1	-		2	22	25	ПК-1
4 Построение графиков в Scilab	1	4		2	28	35	ПК-1
5 Нелинейные уравнения и системы в Scilab	1	-		2	16	19	ПК-1
Итого за семестр	6	8	2	10	114	140	
Итого	6	8	2	10	114	140	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Согласована на портале № 84637

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	СРП, ч	Формируемые компетенции
2 семестр				
1 Пакет Scilab. Начало работы	Знакомство со Scilab. Элементарные математические выражения. Переменные в Scilab. Системные переменные в Scilab. Функции в Scilab.	1	2	ПК-1
	Итого	1	2	
2 Программирование в Scilab	Основные операторы sci-языка. Обработка массивов и матриц в Scilab. Пользовательские функции в Scilab.	2	2	ПК-1
	Итого	2	2	
3 Массивы и матрицы в Scilab. Решение задач линейной алгебры	Ввод и формирование векторов и матриц. Действия над векторами и матрицами. Функции для работы с матрицами и векторами. Решение систем линейных уравнений.	1	2	ПК-1
	Итого	1	2	
4 Построение графиков в Scilab	Построение графиков в декартовой системе координат. Особенности работы функций plot, plot2d, plot3d, plot3d1, contour, hist3d.	1	2	ПК-1
	Итого	1	2	
5 Нелинейные уравнения и системы в Scilab	Методы решения нелинейных уравнений. Встроенные функции Scilab для решения нелинейных уравнений. Решение систем нелинейных уравнений в Scilab.	1	2	ПК-1
	Итого	1	2	
Итого за семестр		6	10	
Итого		6	10	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1	Контрольная работа	2	ПК-1
Итого за семестр		2	
Итого		2	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
2 Программирование в Scilab	Обработка многомерных массивов с использованием sci-языка.	4	ПК-1
	Итого	4	

Согласована на портале № 84637

4 Построение графиков в Scilab	Построение графиков с использованием средств пакета Scilab.	4	ПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		8	
Итого		8	

5.5. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Пакет Scilab. Начало работы	Проработка лекционного материала	4	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	6	ПК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Итого	10		
2 Программирование в Scilab	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-1	Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	8	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ПК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	8	ПК-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	8	ПК-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	38		
3 Массивы и матрицы в Scilab. Решение задач линейной алгебры	Подготовка к контрольной работе	6	ПК-1	Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	8	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ПК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Итого	22		

Согласована на портале № 84637

4 Построение графиков в Scilab	Подготовка к контрольной работе	4	ПК-1	Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	6	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	8	ПК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе	4	ПК-1	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	6	ПК-1	Отчет по лабораторной работе
	Итого	28		
5 Нелинейные уравнения и системы в Scilab	Проработка лекционного материала	6	ПК-1	Зачёт с оценкой
	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	10	ПК-1	Зачёт с оценкой, Тестирование
	Итого	16		
Итого за семестр		114		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		118		

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности					Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	+	+	Зачёт с оценкой, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Алексеев, Е. Р. Scilab. Решение инженерных и математических задач : руководство / Е. Р. Алексеев, К. В. Дога, О. В. Чеснокова ; ответственный редактор В. Л. Чёрный. — Москва : ДМК Пресс, 2024. — 440 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/456779.

7.2. Дополнительная литература

Согласована на портале № 84637

1. Топчий, Б. Е. MATHCAD. Специализированные функции : учебное пособие / Б. Е. Топчий. — Калининград : БГАРФ, 2021. — 48 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314279.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Прикладная информатика: учебное методическое пособие / Е. А. Шельмина. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2025. – 52 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

7.4. Электронный курс по дисциплине

1. Шельмина, Е. А. Прикладная информатика [Электронный ресурс]: электронный курс / Е. А. Шельмина. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2025 (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

Учебная аудитория для проведения занятий практического и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовых работ/проектов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;

Согласована на портале № 84637

- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

8.3. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)

Согласована на портале № 84637

1 Пакет Scilab. Начало работы	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Программирование в Scilab	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
3 Массивы и матрицы в Scilab. Решение задач линейной алгебры	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Построение графиков в Scilab	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
5 Нелинейные уравнения и системы в Scilab	ПК-1	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть

Согласована на портале № 84637

2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Для решения каких практических задач используется пакет Smath Studio...
   a. для работы с графическими файлами
   b. для создания, редактирования и просмотра текстовых документов

Согласована на портале № 84637

c. для выполнения арифметических вычислений
d. для создания презентаций

2. Как называется поименованный объект, которому можно присваивать разные значения при использовании современных инструментальных средств Smath Studio и Scilab?
   a. переменная
   b. константа
   c. результат вычислений
   d. арифметическая операция
3. Отметьте операторы, которые используются для присвоения значения переменной в Smath Studio:
   a. :=
   b. =
   c. ==
   d. < 4
4. Как в Smath Studio называется панель инструментов, на которой присутствует кнопка оператора присваивания:
   a. стандартная
   b. форматирование
   c. арифметика
   d. инструменты графиков
5. Как в Smath Studio определяется ранжированная переменная x?
   a. x:=5
   b. x:=1011b
   c. x:=1,1.2..5
   d. x:=4+3i
6. С какого символа начинается комментарий в Scilab?
   a. //
   b. -*-
   c. =
   d. :=
7. Какой знак в Scilab используется для возведения в степень?
   a. *
   b. *=
   c. ^
   d. /
8. Какая встроенная функция в Scilab используется для сортировки массива X?
   a. Sort(X)
   b. Sortirovka(X)
   c. Summ(X)
   d. Abs(X)
9. Какая встроенная функция в Scilab используется для определения количества элементов в массиве X?
   a. Kol_vo(X)
   b. length(X)
   c. kol_el(X)
   d. Abs(X)
10. Какая функция используется в Scilab для построения двумерного графика?
    a. Plot
    b. Plot3D
    c. Line
    d. Graph

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

Приведены примеры типовых заданий, составленных по пройденным разделам дисциплины.

1. Каким символом обозначается оператор возведения в степень в Scilab?
   a. ^
   b. **

Согласована на портале № 84637

c. pow
d. ^^

2. Что будет выведено в командное окно в результате выполнения кода a = 5; a + 2?
   a. ans = 7
   b. 7
   c. Ничего
   d. Ошибка
3. Как создать вектор-строку из чисел от 1 до 5 с шагом 1?
   a. [1:5]
   b. 1-5
   c. linspace(1,5,1)
   d. 1,5
4. Дан код: A = [1 2; 3 4]; B = A; Чему равен элемент матрицы B во второй строке и первом столбце B(2,1)?
   a. 2
   b. 3
   c. 4
   d. 1
5. Что делает оператор .* (точка со звездочкой)?
   a. Скалярное произведение векторов
   b. Поэлементное умножение массивов
   c. Матричное умножение
   d. Возведение в степень
6. Что будет выведено в результате работы данного кода?

```
x = 10;
if x > 5 then
  disp("Больше 5");
elseif x > 15 then
  disp("Больше 15");
else
  disp("Другое");
end
```

   a. Больше 15
   b. Больше 5
   c. Другое
   d. Ошибка
7. Сколько раз выполнится тело цикла?

```
sum = 0;
for i = 1:2:5
  sum = sum + i;
end
```

   a. 2 раза
   b. 3 раза
   c. 5 раз
   d. Бесконечно
8. Как в Scilab правильно объявить функцию, которая принимает один параметр и возвращает его квадрат?
   a. def y = f(x); y = x^2; end
   b. function y = myfun(x); y = x^2; endfunction
   c. func y = myfun(x) { return x^2 }
   d. function (x) x^2
9. Чему будет равна переменная result?

```
function [res1, res2] = calc(a)
  res1 = a + 1;
  res2 = a - 1;
endfunction
result = calc(5);
```

a. 6
b. 4
c. [6, 4]
d. 6 и 4

10. Какой командой можно построить двумерный график функции синуса красной линией?
a. graph(x, sin(x), 'r')
b. plot2d(x, sin(x), color='red')
c. plot(x, sin(x), 'r')
d. line(x, sin(x), 'red')

9.1.3. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Элементарные математические вычисления в Scilab.
2. Программирование в Scilab. Основные операторы sci-языка.
3. Обработка массивов и матриц в Scilab.
4. Пользовательские функции в Scilab.
5. Решение систем линейных уравнений.
6. Построение графиков в декартовой системе координат.
7. Встроенные функции Scilab для решения нелинейных уравнений.
8. Решение систем нелинейных уравнений в Scilab.

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Обработка многомерных массивов с использованием sci-языка.
2. Построение графиков с использованием средств пакета Scilab.

9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными

Согласована на портале № 84637

возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;
– в печатной форме с увеличенным шрифтом;
– в форме электронного документа;
– методом чтения ассистентом задания вслух;
– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;
– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 84637

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС
протокол № 2 от «25» 9 2025 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС	И.Г. Боровской	Согласовано, 806d2ff7-778b-4ed6-a3d7-87623a208b8c
Начальник учебного управления	Г.А. Цой	Согласовано, 8a5745e4-63a0-4946-bbb0-ce4977ac113e

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. ЭМИС	И.Г. Афанасьева	Согласовано, 14d2ad0b-0b75-401e-9d97-39fca5825785
Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Согласовано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ЭМИС	Е.А. Шельмина	Разработано, 54cb71d7-43bf-4e94-938e-094b7e6d003d

Согласована на портале № 84637