

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 27.09.2023 07:23:00  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**  
Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет вычислительных систем (ФВС)**  
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**  
Курс: **2**  
Семестр: **3**  
Учебный план набора 2022 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	18	18	часов
Практические занятия	36	36	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	10	10	часов
Самостоятельная работа	198	198	часов
Общая трудоемкость	252	252	часов
(включая промежуточную аттестацию)	7	7	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет с оценкой	3

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Изучение теоретических методов и освоение практических навыков в использовании численных методов при решении задач оптимизации; знакомство с методами и алгоритмами решения задач аппроксимации функциями; рассмотрение способов решения дифференциальных и интегральных уравнений, а также использование вычислительной техники на практических занятиях для исследования различных численных алгоритмов.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в областях, определяемых целями курса.

2. Студенты должны знать основные положения изучаемых разделов вычислительной математики, уметь формулировать и доказывать основные результаты этих разделов.

3. В ходе практических занятий студенты должны приобрести навыки решения задач по всем разделам, в том числе, и с использованием компьютеров.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль профессиональной подготовки (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.01.ДВ.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
<b>Универсальные компетенции</b>	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа
	УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
-	-
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК-2. Способен выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений	ПК-2.1. Знает принципы постановки задач анализа и синтеза новых проектных решений
	ПК-2.2. Умеет осуществлять постановки задач анализа и синтеза новых проектных решений
	ПК-2.3. Владеет навыками постановки задач анализа и синтеза новых проектных решений

## 4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	
<b>3 семестр</b>	
1	Приближенное решение нелинейных уравнений с одной переменной
2	Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений
3	Вычисление собственных чисел и собственных векторов
4	Решение систем нелинейных уравнений
5	Аппроксимация функциями
6	Численное дифференцирование функций
7	Численное интегрирование функций
8	Решение дифференциальных уравнений
9	Интегральные уравнения