

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 16.10.2023 12:36:11  
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**

**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**  
Направленность (профиль) / специализация: **Программное обеспечение автоматизированных систем**  
Форма обучения: **заочная**  
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**  
Кафедра: **Кафедра экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)**  
Курс: **2**  
Семестр: **3, 4**  
Учебный план набора 2023 года

**Объем дисциплины и виды учебной деятельности**

| Виды учебной деятельности          | 3 семестр | 4 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 2         | 4         | 6     | часов   |
| Лабораторные занятия               | 4         | 6         | 10    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 102       | 123       | 225   | часов   |
| Контрольные работы                 |           | 2         | 2     | часов   |
| Подготовка и сдача экзамена        |           | 9         | 9     | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 108       | 144       | 252   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) |           |           | 7     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|--------------------------------|---------|------------|
| Экзамен                        | 4       |            |
| Контрольные работы             | 4       | 1          |

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Целью данной учебной дисциплины является изучение методик использования программных средств для автоматизации вычислений. Формирование единой системы знаний, дающей возможность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

### 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: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля)(major).

Индекс дисциплины: Б1.О.05.01.

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>   |  |
| -  | -  |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>  |  |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав   |
|  | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор |
|  | ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                   |

|   |   |
|---|---|
| ОПК-5. Способен<br>инсталлировать<br>программное и<br>аппаратное<br>обеспечение для<br>информационных и<br>автоматизированных<br>систем | ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования,<br>администрирования СУБД, современные стандарты информационного<br>взаимодействия систем                     |
|   | ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку<br>информационных и автоматизированных систем  |
|   | ОПК-5.3. Владеет навыками осуществления анализа, выбора и<br>инсталляции программного и аппаратного обеспечения для<br>автоматизированных и информационных систем |
| ОПК-7. Способен<br>участвовать в<br>настройке и наладке<br>программно-<br>аппаратных<br>комплексов                                      | ОПК-7.1. Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных<br>комплексов  |
|   | ОПК-7.2. Умеет анализировать техническую документацию,<br>производить настройку, наладку и тестирование программно-<br>аппаратных комплексов                      |
|   | ОПК-7.3. Владеет навыками проверки работоспособности программно-<br>аппаратных комплексов   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>   |   |
| -   | -   |

#### 4. Названия разделов (тем) дисциплины

|   |
|---|
| Названия разделов (тем) дисциплины  |
| <b>3 семестр</b>  |
| 1 Математические пакеты Smath Studio и Scilab   |
| 2 Структура окон Smath Studio и Scilab  |
| 3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции в Smath Studio и Scilab |
| 4 Матричные вычисления в Smath Studio и Scilab  |
| 5 Преобразование математических выражений   |
| <b>4 семестр</b>  |
| 6 Построение 2D и 3D графиков в Smath Studio и Scilab   |
| 7 Дифференциальное и интегральное исчисление с применением математических пакетов   |
| 8 Программирование в Smath Studio и Scilab  |
| 9 Решение уравнений в Smath Studio и Scilab   |