

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ**  
**УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**  
**(ТУСУР)**



УТВЕРЖДАЮ  
 Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью  
 Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820  
 Владелец: Троян Павел Ефимович  
 Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Пакеты прикладных программ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
 Направление подготовки / специальность: **38.03.01 Экономика**  
 Направленность (профиль) / специализация: **Финансы и кредит**  
 Форма обучения: **заочная**  
 Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**  
 Кафедра: **экономики, Кафедра экономики**  
 Курс: **4**  
 Семестр: **7, 8**  
 Учебный план набора 2017 года

**Распределение рабочего времени**

| № | Виды учебной деятельности | 7 семестр | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|---------------------------|-----------|-----------|-------|---------|
| 1 | Лекции                    | 4         |           | 4     | часов   |
| 2 | Лабораторные работы       | 4         | 12        | 16    | часов   |
| 3 | Всего аудиторных занятий  | 8         | 12        | 20    | часов   |
| 4 | Самостоятельная работа    | 28        | 164       | 192   | часов   |
| 5 | Всего (без экзамена)      | 36        | 176       | 212   | часов   |
| 6 |                           |           | 4         | 4     | часов   |
| 7 | Общая трудоемкость        | 36        | 180       | 216   | часов   |
|   |                           |           |           | 6.0   | З.Е.    |

Контрольные работы: 8 семестр - 1  
 Дифференцированный зачет: 8 семестр

Томск 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.01 Экономика, утвержденного 12.11.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭМИС « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол № \_\_\_\_\_.

Разработчик:

доцент каф. ЭМИС \_\_\_\_\_ Е. А. Шельмина

Заведующий обеспечивающей каф.  
ЭМИС

\_\_\_\_\_ И. Г. Боровской

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ЗиВФ

\_\_\_\_\_ И. В. Осипов

Заведующий выпускающей каф.  
экономики

\_\_\_\_\_ В. Ю. Цибульникова

Эксперты:

Доцент кафедры экономики (экономики)

\_\_\_\_\_ Н. Б. Васильковская

Профессор кафедры экономической математики, информатики и статистики (ЭМИС)

\_\_\_\_\_ С. И. Колесникова

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Формирование практических навыков использования современных прикладных пакетов для составления экономических разделов планов расчетов и их обоснования. Формирование способности использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

### 1.2. Задачи дисциплины

- формирование у студентов представлений о прикладных программных продуктах, которые можно использовать для составления экономических расчетов;
- выработка умений применять прикладные пакеты для решения аналитических и исследовательских задач;
- выработка умений использовать современные технические средства и информационные технологии для решения профессиональных задач;

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Введение в информатику, Введение в математику, Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Экономический анализ.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами;
- ПК-8 способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** способы составления экономических расчетов и методы их обоснования с использованием информационных технологий; современные технические средства и информационные технологии, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач;
- **уметь** применять современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач;
- **владеть** навыками составления экономических расчетов с использованием информационных технологий; навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач;

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности               | Всего часов | Семестры  |           |
|---|-------------|-----------|-----------|
|   |             | 7 семестр | 8 семестр |
| Аудиторные занятия (всего)              | 20          | 8         | 12        |
| Лекции                                  | 4           | 4         |           |
| Лабораторные работы                     | 16          | 4         | 12        |
| Самостоятельная работа (всего)          | 192         | 28        | 164       |
| Подготовка к лабораторным работам       | 94          | 12        | 82        |
| Проработка лекционного материала        | 16          | 16        |           |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) | 82          |           | 82        |

|                           |     |    |     |
|---------------------------|-----|----|-----|
| теоретической части курса |     |    |     |
| Всего (без экзамена)      | 212 | 36 | 176 |
|                           | 4   |    | 4   |
| Общая трудоемкость, ч     | 216 | 36 | 180 |
| Зачетные Единицы          | 6.0 |    |     |

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины  | Лек., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------|--------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 7 семестр   |         |              |              |                            |                         |
| 1 Математические пакеты Smath Studio и Scilab   | 1       | 0            | 2            | 3                          | ПК-3, ПК-8              |
| 2 Структура окон Smath Studio и Scilab  | 1       | 1            | 8            | 10                         | ПК-3, ПК-8              |
| 3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции | 1       | 1            | 10           | 12                         | ПК-3, ПК-8              |
| 4 Преобразование математических выражений   | 1       | 2            | 8            | 11                         | ПК-3, ПК-8              |
| Итого за семестр  | 4       | 4            | 28           | 36                         |                         |
| 8 семестр   |         |              |              |                            |                         |
| 5 Решение уравнений и неравенств  | 0       | 4            | 26           | 30                         | ПК-3, ПК-8              |
| 6 Построение 2D и 3D графиков   | 0       | 4            | 28           | 32                         | ПК-3, ПК-8              |
| 7 Дифференциальное и интегральное исчисление  | 0       | 4            | 28           | 32                         | ПК-3, ПК-8              |
| 8 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений в пакетах Smath Studio и Scilab                       | 0       | 0            | 26           | 26                         | ПК-3, ПК-8              |
| 9 Решение дифференциальных уравнений в частных производных в пакетах Smath Studio и Scilab              | 0       | 0            | 24           | 24                         | ПК-3, ПК-8              |
| 10 Программирование в пакетах Smath Studio и Scilab   | 0       | 0            | 32           | 32                         | ПК-3, ПК-8              |
| Итого за семестр  | 0       | 12           | 164          | 176                        |                         |
| Итого   | 4       | 16           | 192          | 212                        |                         |

## 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов   | Содержание разделов дисциплины по лекциям   | Трудоемкость,<br>ч | Формируемые<br>компетенции |
|---|---|--------------------|----------------------------|
| 7 семестр   |   |                    |                            |
| 1 Математические пакеты Smath Studio и Scilab   | Системы компьютерной математики: основные понятия и классификация.  | 1                  | ПК-3, ПК-8                 |
|   | Итого   | 1                  |                            |
| 2 Структура окон Smath Studio и Scilab  | Основы работы в программах Smath Studio и Scilab  | 1                  | ПК-3, ПК-8                 |
|   | Итого   | 1                  |                            |
| 3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции | Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы в Smath Studio и Scilab. Синтаксис команд. Стандартные функции | 1                  | ПК-3, ПК-8                 |
|   | Итого   | 1                  |                            |
| 4 Преобразование математических выражений   | Преобразование математических выражений в математических пакетах Smath Studio и Scilab  | 1                  | ПК-3, ПК-8                 |
|   | Итого   | 1                  |                            |
| Итого за семестр  |   | 4                  |                            |
| Итого   |   | 4                  |                            |

## 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

| Наименование дисциплин    | № разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                           | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Предшествующие дисциплины |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1 Введение в информатику  | +   | + | + | + | + | + |   |   |   |    |
| 2 Введение в математику   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |    |
| 3 Информатика             | +   | + | + | + | + | + | + | + | + | +  |
| Последующие дисциплины    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1 Экономический анализ    | +   | + |   |   |   |   |   |   |   |    |

## 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий |           |           | Формы контроля                 |
|-------------|--------------|-----------|-----------|--------------------------------|
|             | Лек.         | Лаб. раб. | Сам. раб. |                                |
| ПК-3        | +            | +         | +         | Тест, Дифференцированный зачет |
| ПК-8        | +            | +         | +         | Тест, Дифференцированный зачет |

### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

### 7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов   | Наименование лабораторных работ  | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| <b>7 семестр</b>  |  |                 |                         |
| 2 Структура окон Smath Studio и Scilab  | Изучение структуры окон Smath Studio и Scilab                              | 1               | ПК-3, ПК-8              |
|   | Итого  | 1               |                         |
| 3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции | Простейшие математические вычисления в пакетах Smath Studio и Scilab       | 1               | ПК-3, ПК-8              |
|   | Итого  | 1               |                         |
| 4 Преобразование математических выражений   | Преобразование математических выражений в пакетах Smath Studio и Scilab    | 2               | ПК-3, ПК-8              |
|   | Итого  | 2               |                         |
| Итого за семестр  |  | 4               |                         |
| <b>8 семестр</b>  |  |                 |                         |
| 5 Решение уравнений и неравенств  | Решение уравнений и неравенств в пакетах Smath Studio и Scilab             | 4               | ПК-3, ПК-8              |
|   | Итого  | 4               |                         |
| 6 Построение 2D и 3D графиков   | Построение графиков. Двумерные графики. Трехмерные графики. Анимация       | 4               | ПК-3, ПК-8              |
|   | Итого  | 4               |                         |
| 7 Дифференциальное и интегральное исчисление  | Дифференциальное и интегральное исчисление в пакетах Smath Studio и Scilab | 4               | ПК-3, ПК-8              |
|   | Итого  | 4               |                         |
| Итого за семестр  |  | 12              |                         |

|       |    |  |
|-------|----|--|
| Итого | 16 |  |
|-------|----|--|

### 8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП.

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов   | Виды самостоятельной работы                    | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля                 |
|---|--|-----------------|-------------------------|--------------------------------|
| <b>7 семестр</b>  |  |                 |                         |                                |
| 1 Математические пакеты Smath Studio и Scilab   | Проработка лекционного материала               | 2               | ПК-3,<br>ПК-8           | Дифференцированный зачет, Тест |
|   | Итого  | 2               |                         |                                |
| 2 Структура окон Smath Studio и Scilab  | Проработка лекционного материала               | 4               | ПК-8,<br>ПК-3           | Дифференцированный зачет, Тест |
|   | Подготовка к лабораторным работам              | 4               |                         |                                |
|   | Итого  | 8               |                         |                                |
| 3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции | Проработка лекционного материала               | 6               | ПК-3,<br>ПК-8           | Дифференцированный зачет, Тест |
|   | Подготовка к лабораторным работам              | 4               |                         |                                |
|   | Итого  | 10              |                         |                                |
| 4 Преобразование математических выражений   | Проработка лекционного материала               | 4               | ПК-3,<br>ПК-8           | Дифференцированный зачет, Тест |
|   | Подготовка к лабораторным работам              | 4               |                         |                                |
|   | Итого  | 8               |                         |                                |
| Итого за семестр  |  | 28              |                         |                                |
| <b>8 семестр</b>  |  |                 |                         |                                |
| 5 Решение уравнений и неравенств  | Подготовка к лабораторным работам              | 26              | ПК-3,<br>ПК-8           | Дифференцированный зачет, Тест |
|   | Итого  | 26              |                         |                                |
| 6 Построение 2D и 3D графиков   | Подготовка к лабораторным работам              | 28              | ПК-3,<br>ПК-8           | Дифференцированный зачет, Тест |
|   | Итого  | 28              |                         |                                |
| 7 Дифференциальное и интегральное исчисление  | Подготовка к лабораторным работам              | 28              | ПК-3,<br>ПК-8           | Дифференцированный зачет, Тест |
|   | Итого  | 28              |                         |                                |
| 8 Решение обыкновенных  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоре- | 26              | ПК-3,<br>ПК-8           | Дифференцированный зачет, Тест |

|  |   |     |               |                                |
|--|---|-----|---------------|--------------------------------|
| дифференциальных уравнений в пакетах Smath Studio и Scilab                                 | тической части курса  |     |               |                                |
|  | Итого   | 26  |               |                                |
| 9 Решение дифференциальных уравнений в частных производных в пакетах Smath Studio и Scilab | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 24  | ПК-3,<br>ПК-8 | Дифференцированный зачет, Тест |
|  | Итого   | 24  |               |                                |
| 10 Программирование в пакетах Smath Studio и Scilab  | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса | 32  | ПК-3,<br>ПК-8 | Дифференцированный зачет, Тест |
|  | Итого   | 32  |               |                                |
| Итого за семестр   |   | 164 |               |                                |
|  | Подготовка и сдача экзамена / зачета                              | 4   |               | Дифференцированный зачет       |
| Итого  |   | 196 |               |                                |

### 10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

### 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 12.1. Основная литература

1. Основы информационных технологий: Учебное пособие / Исакова А. И. - 2016. 206 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/6484>, дата обращения: 04.06.2018.

#### 12.2. Дополнительная литература

1. Сетевые информационные технологии: Учебное пособие / Илюхин Б. В. - 2012. 183 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/2145>, дата обращения: 04.06.2018.

#### 12.3. Учебно-методические пособия

##### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Пакеты прикладных программ: Методические указания для лабораторных и самостоятельных работ / Шельмина Е. А. - 2018. 18 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7506>, дата обращения: 04.06.2018.

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

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной 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.



## **12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-аналитическая система Science Index РИНЦ -  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Информационная система - <https://uisrussia.msu.ru>

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение**

### **13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

#### **13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### **13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Учебная лаборатория

учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 424 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3440, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Microsoft Office 95
- OpenOffice
- Scilab
- Smath Studio Desktop 0.98

#### **13.1.3. 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, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;

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

### **13.2. 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 зрениями 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.

## **14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### **14.1.1. Тестовые задания**

1. Для решения каких аналитических и исследовательских задач используется современное техническое средство Smath Studio?
  - a. для работы с графическими файлами
  - b. для создания, редактирования и просмотра текстовых документов
  - c. для выполнения арифметических вычислений
  - d. для создания презентаций
2. Как называется поименованный объект, которому можно присваивать разные значения при использовании современных технических средств Smath Studio и Scilab?
  - a. переменная
  - b. константа
  - c. результат вычислений
  - d. арифметическая операция
3. Как называется поименованный объект, зависящий от некоторого числа аргументов и принимающий разные значения, при использовании таких современных технических средств, как Smath Studio и Scilab?
  - a. переменная
  - b. константа
  - c. результат вычислений
  - d. функция
4. Как в Smath Studio и Scilab называется поименованный объект, описывающий некоторое неизменное значение?
  - a. идентификатор
  - b. переменная
  - c. константа
  - d. результат вычислений

5. Отметьте операторы, которые используются для присвоения значения переменной в Smath Studio:
- :=
  - \*=
  - =
  - <
6. Отметьте операторы, которые используются в Smath Studio для вычисления значений функций и арифметических или алгебраических выражений:
- :=
  - =
  - :
  -
7. Отметьте операторы, которые используются в Smath Studio для задания диапазона значений:
- =
  - :
  - 
  - ..
8. Как в Smath Studio называется панель инструментов, на которой присутствует кнопка оператора присваивания:
- стандартная
  - форматирование
  - арифметика
  - инструменты графиков
9. Для вставки текстовой области в документ Smath Studio необходимо ... (отметьте все возможные способы):
- Вставка – Текстовая область
  - нет верных ответов
  - воспользоваться командой меню Вставка - Объект
  - набрать символ " (двойная кавычка) на клавиатуре
10. Кнопка какого из перечисленных операторов находится на математической панели «Арифметика» в Smath Studio?
- модуль числа
  - производная
  - $\sin(x)$
  - $\cos(x)$
11. С помощью какого раздела меню можно добавить в документ Smath Studio одну из встроенных функций?
- файл
  - редактирование
  - формат
  - вставка
12. Как в Smath Studio определяется ранжированная переменная  $x$ ?
- $x:=5$
  - $x:=1011b$
  - $x:=1,1.2..5$
  - $x:=4+3i$
13. С помощью какой панели инструментов в Smath Studio происходит вставка шаблонов интегрирования, дифференцирования, суммирования?
- арифметика
  - матрицы
  - функции
  - программирование
14. С какого символа начинается комментарий в Scilab?

- a. //
- b. -\*-
- c. =
- d. :=

15. Какой знак в Scilab используется для возведения в степень?

- a. \*
- b. \*=
- c. ^
- d. /

16. С помощью какого оператора в Scilab можно присвоить значение переменной?

- a. :=
- b. =
- c. :
- d. ...

17. Как в Scilab можно задать одномерный массив (вектор-строку):

- a.  $X=x_1 x_2 \dots x_n$
- b.  $X=X_n:dX:X_k$
- c.  $X=x_1, x_2, \dots, x_n$
- d. верны все варианты

18. Какая встроенная функция в Scilab используется для сортировки массива X?

- a. Sort(X)
- b. Sortirovka(X)
- c. Summ(X)
- d. Abs(X)

19. 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)

20. Какая функция может быть использована в Scilab для построения двумерного графика при проведении экономических расчетов и их представления в графическом виде?

- a. Plot
- b. Plot3D
- c. Line
- d. Graph

#### 14.1.2. Вопросы дифференцированного зачета

1. Системы компьютерной математики: основные понятия и классификация
2. Основы работы в программах Smath Studio и Scilab
3. Структура окон Smath Studio и Scilab
4. Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы в Smath Studio и Scilab
5. Синтаксис команд в Smath Studio и Scilab
6. Стандартные функции в Smath Studio и Scilab
7. Преобразование математических выражений с помощью средств Smath Studio и Scilab
8. Решение уравнений в пакете Smath Studio
9. Решение уравнений в пакете Scilab
10. Решение систем уравнений в пакете Smath Studio
11. Решение систем уравнений в пакете Scilab
12. Построение 2D и 3D графиков в Smath Studio
13. Построение 2D и 3D графиков в Scilab
14. Дифференциальное исчисление в пакетах Smath Studio и Scilab
15. Интегральное исчисление в пакетах Smath Studio и Scilab
16. Элементы программирования в Smath Studio

17. Элементы программирования в Scilab
18. Операции над матрицами в Smath Studio
19. Операции над матрицами в Scilab
20. Функции для оформления графиков в Scilab

#### **14.2. 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 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными 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 исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

#### **14.3. 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.