

**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: **3**  
Семестр: **5, 6**  
Учебный план набора 2017 года

**Распределение рабочего времени**

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	6	6	12	часов
2	Практические занятия	6	10	16	часов
3	Всего аудиторных занятий	12	16	28	часов
4	Самостоятельная работа	56	119	175	часов
5	Всего (без экзамена)	68	135	203	часов
6	Подготовка и сдача экзамена / зачета	4	9	13	часов
7	Общая трудоемкость	72	144	216	часов
				6.0	З.Е.

Контрольные работы: 6 семестр - 1

Зачет: 5 семестр

Экзамен: 6 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: Информационные системы в экономике, Математика.

Последующими дисциплинами являются: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

## 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	
		5 семестр	6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	28	12	16
Лекции	12	6	6
Практические занятия	16	6	10
Самостоятельная работа (всего)	175	56	119
Проработка лекционного материала	48	30	18
Самостоятельное изучение тем (вопросов)	69	0	69

теоретической части курса			
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	50	26	24
Выполнение контрольных работ	8	0	8
Всего (без экзамена)	203	68	135
Подготовка и сдача экзамена / зачета	13	4	9
Общая трудоемкость, ч	216	72	144
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	Прак. зан., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
<b>5 семестр</b>					
1 Математические пакеты Smath Studio и Scilab	1	0	8	9	ПК-3, ПК-8
2 Структура окон Smath Studio и Scilab	2	2	14	18	ПК-3, ПК-8
3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции	2	2	18	22	ПК-3, ПК-8
4 Преобразование математических выражений	1	2	16	19	ПК-3, ПК-8
Итого за семестр	6	6	56	68	
<b>6 семестр</b>					
5 Решение уравнений и неравенств	2	4	20	26	ПК-3, ПК-8
6 Построение 2D и 3D графиков	2	2	16	20	ПК-3, ПК-8
7 Дифференциальное и интегральное исчисление	2	4	14	20	ПК-3, ПК-8
8 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений в пакетах Smath Studio и Scilab	0	0	17	17	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	28	28	ПК-3, ПК-8
Итого за семестр	6	10	119	135	
Итого	12	16	175	203	

## 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, ч	Формируемые компетенции
<b>5 семестр</b>			
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	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
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	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
4 Преобразование математических выражений	Преобразование математических выражений в математических пакетах Smath Studio и Scilab	1	ПК-3, ПК-8
	Итого	1	
Итого за семестр		6	
<b>6 семестр</b>			
5 Решение уравнений и неравенств	Решение уравнений в пакетах Smath Studio и Scilab	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
6 Построение 2D и 3D графиков	Построение графиков в пакетах Smath Studio и Scilab	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
7 Дифференциальное и интегральное исчисление	Вычисление производных и интегралов в пакетах Smath Studio и Scilab	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		6	
Итого		12	

## 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 Информационные системы в экономике	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Математика			+	+	+	+	+	+	+	
Последующие дисциплины										
1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+								

#### 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.	Прак. зан.	Сам. раб.	
ПК-3	+	+	+	Экзамен, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест
ПК-8	+	+	+	Экзамен, Проверка контрольных работ, Зачет, Тест

#### 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

#### 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП.

#### 8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Структура окон Smath Studio и Scilab	Изучение структуры пакетов Smath Studio и Scilab	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции	Простейшие математические вычисления в пакетах Smath Studio и Scilab	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
4 Преобразование математических	Преобразование математических выражений в пакетах Smath Studio и Scilab	2	ПК-3, ПК-8

выражений	Итого	2	
Итого за семестр		6	
6 семестр			
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	2	ПК-3, ПК-8
	Итого	2	
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		10	
Итого		16	

### 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
5 семестр				
1 Математические пакеты Smath Studio и Scilab	Проработка лекционного материала	8	ПК-3, ПК-8	Зачет, Тест
	Итого	8		
2 Структура окон Smath Studio и Scilab	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-3, ПК-8	Зачет, Тест
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	14		
3 Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы. Синтаксис команд. Стандартные функции	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-3, ПК-8	Зачет, Тест
	Проработка лекционного материала	8		
	Итого	18		
4 Преобразование математических выражений	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-3, ПК-8	Зачет, Тест
	Проработка лекционного материала	8		

	Итого	16		
Итого за семестр		56		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
6 семестр				
5 Решение уравнений и неравенств	Выполнение контрольных работ	8	ПК-3, ПК-8	Проверка контрольных работ, Тест, Экзамен
	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8		
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	20		
6 Построение 2D и 3D графиков	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-3, ПК-8	Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	8		
	Итого	16		
7 Дифференциальное и интегральное исчисление	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-3, ПК-8	Тест, Экзамен
	Проработка лекционного материала	6		
	Итого	14		
8 Решение обыкновенных дифференциальных уравнений в пакетах Smath Studio и Scilab	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	17	ПК-3, ПК-8	Тест, Экзамен
	Итого	17		
9 Решение дифференциальных уравнений в частных производных в пакетах Smath Studio и Scilab	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24	ПК-3, ПК-8	Тест, Экзамен
	Итого	24		
10 Программирование в пакетах Smath Studio и Scilab	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	28	ПК-3, ПК-8	Тест, Экзамен
	Итого	28		
Итого за семестр		119		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		188		



## **10. Курсовой проект / курсовая работа**

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: 05.07.2018).

### **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: 05.07.2018).

### **12.3. Учебно-методические пособия**

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

1. Пакеты прикладных программ: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ / Шельмина Е. А. - 2018. 19 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7345> (дата обращения: 05.07.2018).

#### **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 практических занятий**

Лаборатория ГПО / «Лаборатория подготовки разработчиков бизнес-приложений»

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, 425 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- ПЭВМ (Intel Pentium G3220, 3 G, 4 Gb RAM) (12 шт.);
- Плазменный телевизор;
- Магнито-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 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 видеозумителей 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?

- а. для работы с графическими файлами
- б. для создания, редактирования и просмотра текстовых документов
- с. для выполнения арифметических вычислений
- д. для создания презентаций

2. Как называется поименованный объект, которому можно присваивать разные значения при использовании современных технических средств Smath Studio и Scilab?

- а. переменная
- б. константа
- с. результат вычислений
- д. 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?

- а. переменная
- б. константа
- с. результат вычислений
- д. функция

4. Как в Smath Studio и Scilab называется поименованный объект, описывающий некоторое неизменное значение?

- а. идентификатор
- б. переменная
- с. константа
- д. результат вычислений

5. Отметьте операторы, которые используются для присвоения значения переменной в Smath Studio:

- а. :=
- б. \*=
- с. =
- д. <

6. Отметьте операторы, которые используются в Smath Studio для вычисления значений функций и арифметических или алгебраических выражений:

- а. :=
- б. =
- с. :
- д. –

7. Отметьте операторы, которые используются в Smath Studio для задания диапазона значений:

- а. =
- б. :
- с. –
- д. ..

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?
- //
  - \*-
  - =
  - :=
15. Какой знак в Scilab используется для возведения в степень?
- \*
  - \*=
  - ^
  - /
16. С помощью какого оператора в Scilab можно присвоить значение переменной?
- :=
  - =
  - :
  - ...
17. Как в Scilab можно задать одномерный массив (вектор-строку):
- $X=x1\ x2\ \dots\ xn$
  - $X=Xn:dX:Xk$
  - $X=x1, x2, \dots, xn$

- d. верны все варианты
18. Какая встроенная функция в Scilab используется для сортировки массива X?
- Sort(X)
  - Sortirovka(X)
  - Summ(X)
  - Abs(X)
19. Какая встроенная функция в Scilab используется для определения количества элементов в массиве X?
- Kol\_vo(X)
  - length(X)
  - kol\_el(X)
  - Abs(X)
20. Какая функция может быть использована в Scilab для построения двумерного графика при проведении экономических расчетов и их представления в графическом виде?
- Plot
  - Plot3D
  - Line
  - Graph

#### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

- Системы компьютерной математики: основные понятия и классификация.
- Основы работы в программах Smath Studio и Scilab.
- Структура окон Smath Studio и Scilab.
- Арифметические операции. Целые и рациональные числа, константы в Smath Studio и Scilab.
- Синтаксис команд в Smath Studio и Scilab.
- Стандартные функции в Smath Studio и Scilab.
- Преобразование математических выражений с помощью средств Smath Studio и Scilab.
- Решение уравнений в пакете Smath Studio.
- Решение уравнений в пакете Scilab.
- Решение систем уравнений в пакете Smath Studio.
- Решение систем уравнений в пакете Scilab.
- Построение 2D и 3D графиков в Smath Studio.
- Построение 2D и 3D графиков в Scilab.
- Дифференциальное исчисление в пакетах Smath Studio и Scilab.
- Интегральное исчисление в пакетах Smath Studio и Scilab.
- Элементы программирования в Smath Studio.
- Элементы программирования в Scilab.
- Операции над матрицами в Smath Studio.
- Операции над матрицами в Scilab.
- Функции для оформления графиков в Scilab.

#### 14.1.3. Зачёт

- Системы компьютерной математики: основные понятия и классификация.
- Основы работы в программе Smath Studio.
- Основы работы в программе Scilab.
- Структура окна Smath Studio.
- Структура окна Scilab.
- Арифметические операции в Smath Studio.
- Арифметические операции в Scilab.
- Синтаксис команд в Smath Studio.
- Синтаксис команд в Scilab.
- Стандартные функции в Smath Studio.
- Стандартные функции в Scilab.
- Преобразование математических выражений с помощью средств Smath Studio.
- Преобразование математических выражений с помощью средств Scilab.

14. Целые и рациональные числа, константы в Smath Studio.  
 15. Целые и рациональные числа, константы в Scilab.

#### 14.1.4. Темы контрольных работ

Решение уравнений и неравенств в пакетах Smath Studio и 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.