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
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

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

Согласована на портале № 37306

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 11 от «21» 5 2018 г.

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

Согласована на портале № 37306

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

Согласована на портале № 37306

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
5 семестр					
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	
6 семестр					
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	

Согласована на портале № 37306

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
5 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	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	
6 семестр			
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

Согласована на портале № 37306

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

Согласована на портале № 37306

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		

Согласована на портале № 37306

	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		

Согласована на портале № 37306

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»

Согласована на портале № 37306

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 видеоувеличителей для комфортного просмотра.

Согласована на портале № 37306

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:

a. :=

b. *=

c. =

d. <

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

a. :=

b. =

c. :

d. –

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

a. =

b. :

c. –

d. ..

Согласована на портале № 37306

8. Как в Smath Studio называется панель инструментов, на которой присутствует кнопка оператора присваивания:

a. стандартная

b. форматирование

c. арифметика

d. инструменты графиков

9. Для вставки текстовой области в документ Smath Studio необходимо ... (отметьте все возможные способы):

a. Вставка – Текстовая область

b. нет верных ответов

c. воспользоваться командой меню Вставка - Объект

d. набрать символ " (двойная кавычка) на клавиатуре

10. Кнопка какого из перечисленных операторов находится на математической панели «Арифметика» в Smath Studio?

a. модуль числа

b. производная

c. sin(x)

d. cos(x)

11. С помощью какого раздела меню можно добавить в документ Smath Studio одну из встроенных функций?

a. файл

b. редактирование

c. формат

d. вставка

12. Как в Smath Studio определяется ранжированная переменная x?

a. x:=5

b. x:=1011b

c. x:=1,1.2..5

d. x:=4+3i

13. С помощью какой панели инструментов в Smath Studio происходит вставка шаблонов интегрирования, дифференцирования, суммирования?

a. арифметика

b. матрицы

c. функции

d. 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=x1 x2 … xn

b. X=Xn:dX:Xk

c. X=x1, x2, …, xn

Согласована на портале № 37306

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. Экзаменационные вопросы

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.

14.1.3. Зачёт

1. Системы компьютерной математики: основные понятия и классификация.
2. Основы работы в программе Smath Studio.
3. Основы работы в программе Scilab.
4. Структура окна Smath Studio.
5. Структура окна Scilab.
6. Арифметические операции в Smath Studio.
7. Арифметические операции в Scilab.
8. Синтаксис команд в Smath Studio.
9. Синтаксис команд в Scilab.
10. Стандартные функции в Smath Studio.
11. Стандартные функции в Scilab.
12. Преобразование математических выражений с помощью средств Smath Studio.
13. Преобразование математических выражений с помощью средств Scilab.

Согласована на портале № 37306

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:

Согласована на портале № 37306

- 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 № 37306