

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Автоматики и информационных технологий в управлении»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22 «ПРОГРАММИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ MATLAB»

Направление подготовки
01.03.05 Статистика

Направленность (профиль) подготовки
«Экономика данных»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена. Форма проведения экзамен – устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса. После выполнения письменной работы обучаемого производится ее оценка преподавателем и, при необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения экзаменационной оценки.

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	Тема 1. Введение	ОПК-4.2	Экзамен, Контрольная работа, Отчет о выполнении лабораторной работы
2	Тема 2. Знакомство со средой Matlab	ОПК-4.2	Экзамен, Контрольная работа, Отчет о выполнении лабораторной работы
3	Тема 3. Основные операторы и функции Matlab	ОПК-4.2	Экзамен, Контрольная работа, Отчет о выполнении лабораторной работы
4	Тема 4. Функции работы с массивами в Matlab	ОПК-4.2	Экзамен, Контрольная работа, Отчет о выполнении лабораторной работы
5	Тема 5. Основные принципы программирования в Matlab	ОПК-4.2	Экзамен, Контрольная работа, Отчет о выполнении лабораторной работы
6	Тема 6. Операторы управления потоками в Matlab	ОПК-4.2	Экзамен, Контрольная работа, Отчет о выполнении лабораторной работы
7	Тема 7. Графическое представление информации в Matlab	ОПК-4.2	Экзамен, Контрольная работа, Отчет о выполнении лабораторной работы
8	Тема 8. Экспорт и импорт данных. Оптимизация	ОПК-4.2	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы
9	Тема 9. Разработка графического интерфейса пользователя в Matlab	ОПК-4.2	Экзамен, Отчет о выполнении лабораторной работы

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (РЕЗУЛЬТАТОВ)

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3) Качество ответа на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, логичность.
- 4) Содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по практическим работам.
- 5) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине на экзамене оценивается в форме бальной отметки:

«Отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Режим прямых вычислений. Задание переменных в MATLAB
2. Особенности работы с векторами и матрицами в MATLAB.
3. Операторы системы MATLAB
4. Функции системы MATLAB (некоторые элементарные функции)
5. Сценарии и функции
6. Операторы языка MATLAB (циклы)
7. Операторы языка MATLAB (условные операторы)
8. Операторы ввода/вывода
9. Построение двумерных графиков (plot)
10. Построение двумерных графиков (остальные, кроме plot)
11. Построение трёхмерных графиков
12. Дополнительные операции для работы с массивами (Создание массивов с заданными свойствами)
13. Дополнительные операции для работы с массивами (Создание новых массивов из элементов ранее определенных векторов и матриц)
14. Дополнительные операции для работы с массивами (Вычисление различных функций)

- элементов массивов)
15. Действия с матрицами
 16. Статистическая обработка данных
 17. Чтение и запись данных в MatLab (Функции save и load. Функции MATLAB для сохранения данных в файлах)
 18. Чтение и запись данных в MatLab (Функции fwrite и fread)
 19. Разработка графического интерфейса пользователя. Возможности GUIDE
 20. Разработка графического интерфейса пользователя. Основные объекты GUI и их свойства.
 21. Разработка графического интерфейса пользователя. Создание обработчиков событий объектов GUI. Обращение к свойствам объектов GUI при помощи m-функций.

Типовая контрольная работа

Контрольные работы проводятся по материалу модуля 1 (Темы 1-7). Целью проведения контрольных работ является контроль знаний по темам, по которым проведены все виды занятий (лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа).

Контрольная работа №1, Вариант 5

1. Задать число $x = 2 + 3i$
2. Создать матрицу $A[8 \times 6]$ из чисел равных 55
3. Создать строку $B[8] \ 1:1:8$
4. Найти матричное произведение A и B
6. Найти $D = \sin^3(B)$
7. Выделить из A диапазон:
Строки 4:7
Столбцы нечетные
8. Удалить из матрицы A всю правую половину

Контрольная работа №2, Вариант 5

1. Дана система линейных алгебраических уравнений

$$\begin{cases} 5x_1 + 6x_2 - 7x_3 = 9 \\ 8x_2 + 9x_3 = 10 \\ 18x_1 + 19x_2 = 20 \end{cases}$$

Найти её решение.

(задан матрицу A , столбец B и получить столбец X)

2. Даны матрицы A, B, C одинаковой размерности. Записать логическое выражение, дающее ответ на вопрос: *все ли элементы B такие, что они одновременно меньше квадратов соответствующих элементов A и кубов C ?*

Контрольная работа №3, Вариант 5

1. Дана известная матрица $A [12 \times 12]$
Используя оператор цикла *for* выполнить следующее присвоение

$$A_{i,j} = 3i + 4j, \text{ где } i, j - \text{ делятся на } 5$$

2. Дан известный вектор $B [50]$.
Используя оператор цикла *while*, вывести первые три элемента меньше 10

Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела (темы) Дисциплины	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, час
1	1(1-4)	Знакомство с системой разработки инженерных приложений MATLAB	2
2	1(2-4)	Создание сценариев в системе MATLAB	2
3	1(3-4)	Арифметические и логические операции в MATLAB	2
4	1(3-4)	Операторы управления потоками в MATLAB	2
5	1(4-7)	Создание функций в системе MATLAB	2
6-7	1(7)	Построение графиков в системе MATLAB	4
8	1(8)	Загрузка и сохранение данных в MATLAB	2

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Бабаян Павел Вартанович, Заведующий
кафедрой АИТУ

Простая подпись