МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №1**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1.** Язык Pascal. Алфавит языка. Идентификаторы. Ключевые слова. Комментарии. Структура программы на языке Pascal.

**Вопрос 2.** Оператор цикла с постусловием. Синтаксическая форма. Отображение на блок-схеме. Этапы выполнения оператора.

**Вопрос 3.** Отрезок [a, b] разбит точками на n равных частей (интервалов). В каждой точке вычисляется значение функции . Задача: определить точку, в которой функция достигает максимального значения. Разработать алгоритм, написать текст программы.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №2**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1**. Вещественные типы данных. Константы вещественного типа данных с фиксированной и с плавающей точкой. Основные операции над вещественными величинами.

**Вопрос 2.** Оператор цикла с предусловием. Синтаксическая форма. Отображение на блок-схеме. Этапы выполнения оператора.

**Вопрос 3.** Отрезок [a, b] разбит точками на n равных частей (интервалов). В каждой точке вычисляется значение функции . Задача: определить количество точек, лежащих внутри области, ограниченной графиками функций: . Разработать алгоритм, написать текст программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №3**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1.** Логический тип данных. Константы логического типа. Операции над логическими величинами. Таблицы истинности логических операций.

**Вопрос 2.** Оператор цикла с параметром. Синтаксическая форма. Отображение на блок-схеме. Этапы выполнения оператора.

**Вопрос 3.** Отрезок [a, b] разбит точками на n равных частей (интервалов). В каждой точке вычисляется значение функции . Задача: определить крайнюю левую точку, в которой функция получает отрицательное значение. Разработать алгоритм, написать текст программы.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №4**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1**. Целочисленные типы данных. Константы целого типа в десятичной и шестнадцатеричной системах счисления. Основные операции над целыми величинами.

**Вопрос 2.** Условный оператор. Синтаксическая форма. Отображение на блок-схеме. Этапы выполнения условного оператора. Вложенные условные операторы. Составной оператор.

**Вопрос 3.** Отрезок [a, b] разбит точками на n равных частей (интервалов). В каждой точке вычисляется значение функции . Задача: определить точку, в которой значение функция менее всего отличается от среднего значения. Разработать алгоритм, написать текст программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №5**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1.** Понятие типа данных. Классификация типов данных в языке Pascal.

**Вопрос 2.** Оператор. Оператор присваивания: синтаксическая форма, этапы выполнения оператора присваивания. Отображение на блок-схеме.

**Вопрос 3.** Отрезок [a, b] разбит точками на n равных частей (интервалов). В каждой точке вычисляется значение функции . Задача: определить количество интервалов, на которых функция меняет знак. Разработать алгоритм, написать текст программы.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №6**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1**. Переменная. Описание переменных в языке Pascal.

**Вопрос 2.** Вычисление суммы функционального ряда.

**Вопрос 3.** Отрезок [a, b] разбит точками на n равных частей (интервалов). В каждой точке вычисляется значение функции . Задача: определить, является ли функция на заданном интервале возрастающей. Разработать алгоритм, написать текст программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №7**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1.** Алгоритм: определение, свойства. Средства записи алгоритмов.

**Вопрос 2.** Вложенные циклы. Внутренний цикл, внешний цикл.

**Вопрос 3.** Для целых чисел из отрезка [a, b] определить сумму цифр всех простых чисел. Разработать алгоритм, написать текст программы.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №8**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1**. Константы. Определение констант в языке Pascal.

**Вопрос 2.** Множественный тип данных. Описание множественного типа данных. Конструктор множества.

**Вопрос 3.** Для целых чисел из отрезка [a, b] определить их наименьшее общее кратное. Разработать алгоритм, написать текст программы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №9**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1.** Выражение. Операнд. Свойства операций.

**Вопрос 2.** Итерационные методы. Общая схема итерационного процесса.

**Вопрос 3.** Для целых чисел из отрезка [a, b] найти произведение чисел, не содержащих в десятичной записи цифры *d*. Разработать алгоритм, написать текст программы.

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет»   
им. В.Ф. Уткина

Кафедра «Космические технологии»

**БИЛЕТ №10**

**Дисциплина**: "Программирование и алгоритмические языки"

**Направление**: 02.03.01 Математика и компьютерные науки

**Группа:** 848

**Вопрос 1**. Этапы решения задач на ЭВМ.

**Вопрос 2.** Операции над множествами. Операции отношения. Проверка принадлежности элемента множеству.

**Вопрос 3.** Разработайте алгоритм и напишите программы для нахождения суммы бесконечного ряда. При разработке алгоритма необходимо предусмотреть защиту от зацикливания.

