**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА(ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 1**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Операции и выражения в Python: арифметические, логические выражения. Использование библиотек math и random. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Вычислить значение функции , где a и x вводятся с клавиатуры.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА(ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 2**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. 2. Разработать алгоритм для вывода таблицы степеней числа mn , где n изменяется от -10 до 10 с шагом 1, m - целое число, вводится с клавиатуры. Для вычисления степени числа использовать функцию. 3. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 3**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Списки в языке Python. Вывод списка, добавление, удаление элементов, копирование списков. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Дан список А размерности n (n вводится с клавиатуры). Сформировать два новых списка B и C: в список B записать все положительные элементы списка А, в список С – все отрицательные. Вывести списки на экран.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 4**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Типы переменных в Python. Инициализация переменных. Область видимости переменных. Глобальные перемнные. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Даны координаты двух точек A и B. Вычислить расстояние между точками. Определить, какая точка находится ближе к началу координат.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 5**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие словаря в Python. Понятие ключ-значение. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Вычислить стоимости покупки с учетом скидки. Скидка в 3% предоставляется, если сумма покупки больше 1000 руб., в 5% - если сумма больше 5000 руб.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 6**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Условные операторы и тернарный оператор в Python. Их назначение и общая форма записи. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Дан список А размерности n и число К (К, n вводятся с клавиатуры). Сформировать два новых списка B и C: в список B записать все элементы списка А, большие числа К, в список С – все элементы списка А, меньшие числа К. Вывести списки на экран.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 7**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Открытие, закрытие файлов, чтение данных. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   В одномерном списке целых чисел размерности n (n вводится пользователем) заменить все чётные числа, значения которых меньше среднего арифметического элементов списка, на нули. Исходный список заполнить случайными числами из отрезка [-10;10]  .   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА(ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 8**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Создание и использование библиотеки подпрограмм в Python. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Вывести таблицу степеней числа два от нулевой до n. Количество членов таблицы задается пользователем.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 9**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Строки в языке Python. Функции для работы со строками. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Программа авторизации и регистрации пользователей. При авторизации проверять логин и пароль на корректность. При регистрации предоставит возможность ввода логина, пароля и повторения пароля, проверить логин на уникальность. При вводе некорректных данных выводить соответствующее сообщение.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 10**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Функции в языке Python. Структура функции. Вызов функции. Возврат значения. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Подсчитать сумму цифр числа, введённого пользователем. Если в числе содержаться буквы, запросить ввод числа заново.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 11**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Вывод данных на Python. Форматированный вывод. 2. Разработать алгоритм для вычисления значения функции , где n, m вводятся с клавиатуры. 3. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 12**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Циклические операторы и операторы перехода в Python. Их назначение и общая форма записи. 2. Разработать программу для решения следующей задачи:   Вывести среднее арифметическое вводимой с клавиатуры последовательности чисел. Признаком конца ввода является число 9999.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 13**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Работа с библиотекой Tkinter. Понятие виджета. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Даны три числа А, В и С. Найти сумму двух наибольших из них. Если числа равны, вывести сообщение об этом.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 14**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Объектно ориентированное программирование в Python. Основные парадигмы. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Программа генерирует случайное число от 1 до 100. Вывести является ли число простым.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 15**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Ввод данных на Python. Параметры функции Input. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Дано натуральное число n (n вводится с клавиатуры). Вычислить сумму ряда:  .   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 16**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Функции в Python. Оператор return. Рекурсивные функции. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Вычислить стоимости поездки на автомобиле на дачу (туда и обратно). Исходными данными являются: расстояние до дачи (км); количество бензина, которое потребляет автомобиль на 100 км пробега; цена 1 литра бензина. Исходные данные вводятся пользователем.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 17**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Типы данных в Python. Преобразование типов данных. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Вычислить стоимости покупки с учетом скидки. Скидка в 3% предоставляется, если сумма покупки больше 1000 руб., в 5% - если сумма больше 5000 руб., в 10% - если сумма больше 10000 руб.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 18**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Оператор выбора case в Python. Преимущества перед if .., else. 2. Составить алгоритм для решения следующей задачи:   Вычислить стоимости с учетом скидки. Скидка в 1% предоставляется, если сумма покупки больше 100 руб., в 3% - если сумма больше 500 руб., в 5% - если сумма больше 1000 руб.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 19**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие класса в Python. Составляющие класса. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   В списке целых чисел размерности n (n вводится пользователем) заменить все чётные числа, значения которых меньше среднего арифметического элементов списка, на максимальный элемент списка.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 20**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Классы в Python. Открытые и закрытые атрибуты. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи   Подсчитать количество дробных чисел среди a, b, c. Числа a, b и c вводятся пользователем.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 21**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие полиморфизма. Переопределение функций. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Если целое число М делится нацело на целое число N, то вывести на экран частное от деления, в противном случае сообщение «М на N не делится».   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 22**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие библиотеки в Python. Установка библиотек посредством pip. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Дано натуральное число n (n вводится с клавиатуры). Определить, является ли это число трехзначным.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 23**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Диалоговые окна tkinter. Виды диалоговых окон. 2. Разработать алгоритм решения для решения следующей задачи:   Подсчитать, сколько очков набрала команда в отборочном турнире, если известно, что m встреч она выиграла, n встреч она проиграла, k встреч закончились ничьими, полагая,  что за выигрыш команда получает 2 очка, за ничью – 1 очко, за проигрыш – 0 очков. Значения m, n и k вводятся пользователем.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 24**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие алгоритма. Основные блок схемы. Оформление в соответствии с ГОСТ. 2. Разработать алгоритм для вычисления функции у=1+3!+ 5!+…+ n!, где n – нечётное число, вводится с клавиатуры. 3. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 25**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Отличие высокоуровневого языка программирования от низкоуровневого. Различие между компиляцией и интерпритацией. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   В словаре, хранящем логин и пароль пользователя проверять, существует ли новый регистрируемый пользователь   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 26**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Объявление переменных и констант в Python. Различие между переменной и константой. 2. Разработать алгоритм для вывода таблицы степеней числа mn , где n изменяется от а до b с шагом h, a, b, h, m - целые числа, вводимые с клавиатуры. 3. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 27**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Виджеты ввода данных в Tkinter. Считывание пользовательского ввода. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Пользователь заполняет список числами с клавиатуры. Вычислить максимальное и минимальное число в этом списке.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 28**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие модульного программирования, его принципы и особенности. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи.   Дан одномерный список размерности n (n вводится пользователем). Определить, находится ли введенное с клавиатуры число в списке. Список должен быть заполнен случайными числами из промежутка [-50;50]. Организовать вывод списка на экран.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 29**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Написание кода на Python. Правила форматирования текста программы. Понятие среды разработки. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Вывести максимальное значение вводимой с клавиатуры последовательности чисел. Признаком конца ввода является число 0.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 30**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие алгоритмизации. Назначение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Дано натуральное число n (n вводится с клавиатуры). Подсчитать количество цифр числа n.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 31**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| * 1. Понятие объектно-ориентированного программирования (ООП). Основные принципы ООП.  1. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Пользователь вводит число, являющееся количеством секунд. Перевести секунды в часы, минуты, секунды.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 32**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие подпрограммы. Определение и вызов подпрограмм. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   Определить число десятков и число единиц в числе n (n вводится с клавиатуры).   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 33**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   В жилом n-этажном доме (n вводится с клавиатуры) имеется p подъездов (p вводится с клавиатуры), на каждом этаже k (k вводится с клавиатуры) квартир. Определить в каком подъезде находится квартира с заданным номером и на каком этаже этого подъезда она находится.   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 34**  по дисциплине  **ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования**  **ССА-31** | Рассмотрено цикловой комиссией Информационных технологий и МД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| --- | --- | --- |
| 1. Отладка кода программы. Тестирование кода на ошибки. 2. Разработать алгоритм для решения следующей задачи:   N (N вводится с клавиатуры) школьников делят k (k вводится с клавиатуры) яблок поровну так, чтобы каждому достались только целые яблоки, остальные яблоки остаются в корзинке. Определить, сколько яблок достанется каждому школьнику и сколько яблок останется в корзинке   1. По разработанному алгоритму составить программу, провести ее отладку и тестирование. | | |

Преподаватель: П. А. Абрамова