

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА**

Кафедра «Автоматики и информационных технологий в управлении»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
***ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ
ДАННЫХ***

Направление 27.03.04

«Управление в технических системах»

ОПОП

«Управление в технических системах»

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2024 г.

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

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированной общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимися в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на практических занятиях и лабораторных работах; по результатам выполнения контрольной работы; по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов.

Количество лабораторных и практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется контрольные работы. При оценивании результатов освоения практических занятий и лабораторных работ, а также контрольных работ применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено».

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением зачета. При оценивании результатов освоения дисциплины на зачете применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено».

Форма проведения зачета устный ответ, по утвержденным билетам к зачету, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В билет к зачету 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.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Модуль 1 (раздел 1)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Введение в языки высокого уровня	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
2	Основные конструкции языка Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
3	Основные модули языка Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
4	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
5	Объектно-ориентированное программирование на языке Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
6	Выполнение математических вычислений на языке Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
7	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
8	Функциональное программирование на языке Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнении лабораторно й работы
9	Разработка сетевых приложений на языке Python	ОПК-6.1; ОПК-9.2	Зачет, Отчет о выполнени

			лабораторной работы
--	--	--	------------------------

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
3. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение
4. Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)
5. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме двухбалльной отметки (зачтено/ не зачтено):

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной работы, а также уверенная защита лабораторных работ.

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления об изучаемой дисциплине у студента нет. Оценивается качество устной речи и изложение письменного материала, как и при выставлении положительной оценки.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену по дисциплине

Раздел 1

1. Языки высокого уровня. Основы программирования на языках высокого уровня: Структурное, объектно-ориентированное, функциональное, императивное и аспектно-ориентированное программирование.

2. Python3. Динамическая типизация. Автоматическое управление памятью. Интроспекция. Понятие программы. Основные алгоритмические конструкции. Последовательность операторов.

3. Python3. Управление потоками: условия, циклы. Функции. Исключения. Встроенные типы данных. Выражения. Имена. Соглашения.

4. Python3. Понятие модуля. Пакеты. Встроенные функции.

5. Дополнительные модули Python3. Модули сервисов периода выполнения. Модули поддержки цикла разработки. Модули взаимодействие с ОС (файлы, процессы). Модули обработка текстов.

6. Дополнительные модули Python3. Модули многопоточных вычислениях. Хранение данных. Архивация. Платформено-зависимые модули.

7. Графический интерфейс пользователя. Пакет Tkinter. Основные активные элементы. Схемы размещения активных элементов. Обработка событий.

8. Основные понятия ООП. Абстракция и декомпозиция. Объекты. Типы и классы. Инкапсуляция. Полиморфизм. Наследование.

9. Основные понятия ООП. Агрегация. Методы. Статические методы. Метаклассы. Мультиметоды. Устойчивые объекты.

10. Выполнение математических вычислений на языке Python. Модуль Numeric. Функции модуля Numeric. Функции для работы с массивами. Модуль LinearAlgebra. Модуль RandomArray.

11. Работа с математической и инженерной графикой на языке Python. Модуль NumPlotLib. Построение двумерных графиков. Форматирование двумерных графиков. Построение трехмерных графиков

12. Понятие функционального программирования. Функциональная программа. Функция: определение и вызов. Рекурсия. Функции как параметры и результат. Обработка последовательностей. Итераторы. Простые генераторы. Карринг.

13. Работа в сети. Сокеты. Модуль smtplib. Модуль poplib. Модули для работы с WWW. XML-PRC сервер.

Лабораторный практикум

Раздел 1

№ п/п	№ раздела (темы) Дисциплины	Наименование лабораторной работы	Трудоемкость, час
1	1(2-3)	Введение в программирование на языке Python	4
2	1(4-5)	Создание приложений с GUI в Python	4
3	1(6-8)	Работа с матрицами на языке Python. Построение графиков в языке Python	4
4	1(8-9)	Разработка сетевых приложений на языке Python	4

Планы практических занятий

Раздел 1

Тема 2. Основные конструкции языка Python

- 1) Знакомство с языком Python
- 2) Знакомство со средой программирования PyCharm (community edition)

Тема 3. Основные модули языка Python

- 1) Настройка и установка модулей Python
- 2) Подключение модулей Python к программе

Тема 4. Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python

- 1) Создания простейших приложений GUI в Python
- 2) Изучение менеджеров размещения в Python

Тема 5. Объектно-ориентированное программирование на языке Python

- 1) Создания приложений с соблюдением основных принципов ООП в Python
- 2) Работа с исключениями в Python.

Тема 6. Выполнение математических вычислений на языке Python

- 1) Изучение возможностей библиотеки NumPy.
- 2) Решение математических задач с использованием Python.

Тема 7. Работа с математической и инженерной графикой на языке Python

- 1) Изучение возможностей библиотеки Matplotlib
- 2) Построение двухмерных графиков с использованием Python.
- 3) Построение трехмерных графиков с использованием Python.

Тема 8. Функциональное программирование на языке Python

- 1) Создания приложений с соблюдением основных принципов функционального программирования в Python.
- 2) Использование рекурсии.

Тема 9. Разработка сетевых приложений на языке Python

- 1) Изучение возможностей библиотек Socket, Pickle.
- 2) Создание простейших сетевых приложений.

ТЕСТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»

Тема 1. «Основы языка Python»

Вариант 1

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О.

1	Вопрос. Выберите вариант правильно-составленного цикла for , написанного на языке Python.	
	1) a = 0 for i in range(10) a += i	2) a = 0 for i in range(10): a += i
☐ 1 ☐ 2 ☐ Оба варианта верны ☐ Оба варианта НЕ верны		

2	Вопрос. В языке Python определение функции начинается с оператора ...
☐ function	

- ☐ func
- ☐ def
- ☐ int

3 Вопрос. Выберите вариант в котором перечислены только изменяемые типы последовательностей языка Python.

- ☐ Строка, Список, Кортеж
- ☐ Словарь, Список, Строка
- ☐ Список
- ☐ Строка, Кортеж, Словарь

4 Вопрос. Модуль **random** импортирован следующим образом: **import random as rand**.

Выберите правильный вариант вызова функции, входящей в модуль **random**.

- ☐ random.random()
- ☐ rand.random()
- ☐ random()
- ☐ Все варианты НЕ верны

5 Вопрос. С помощью языка Python определите функцию, принимающую два аргумента и возвращающую их сумму.

ТЕСТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»

Тема 1. «Основы языка Python»

Вариант 2

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О.

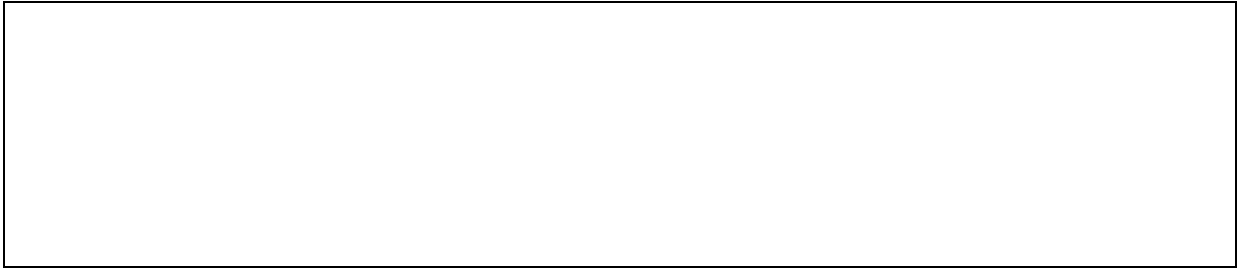
1	Вопрос. Выберите вариант, в котором указано правильное определение функции, написанной на языке Python. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"><tr><td style="width: 50%; padding: 10px; text-align: center;">1) def myfunc(a,b): return a + b</td><td style="width: 50%; padding: 10px; text-align: center;">2) def myfunc(a,b): c = a + b return c</td></tr></table>	1) def myfunc(a,b): return a + b	2) def myfunc(a,b): c = a + b return c
1) def myfunc(a,b): return a + b	2) def myfunc(a,b): c = a + b return c		
	☐ 1 ☐ 2 ☐ Оба варианта верны ☐ Оба варианта НЕ верны		

2	Вопрос. Тело цикла, оператора или функции отделяется от интерфейса ... ☐ Отступом от начала строки ☐ Пустой строкой ☐ Специальным зарезервированным словом ☐ Ничем
----------	--

3	Вопрос. Выберите вариант в котором перечислены только НЕ изменяемые последовательности ☐ Словарь, Список, Кортеж ☐ Строка, Кортеж, Словарь ☐ Unicode – Строка, Строка, Кортеж ☐ Словарь, Список, Строка
----------	---

4	Вопрос. Функция random импортирована следующим образом: from random import random . Выберите правильный вариант вызова функции. ☐ random.random() ☐ random() ☐ random ☐ Все варианты НЕ верны
----------	---

5	Вопрос. С помощью языка Python определить функцию принимающую 3 аргумента и возвращающую их произведение.
----------	--



ТЕСТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»

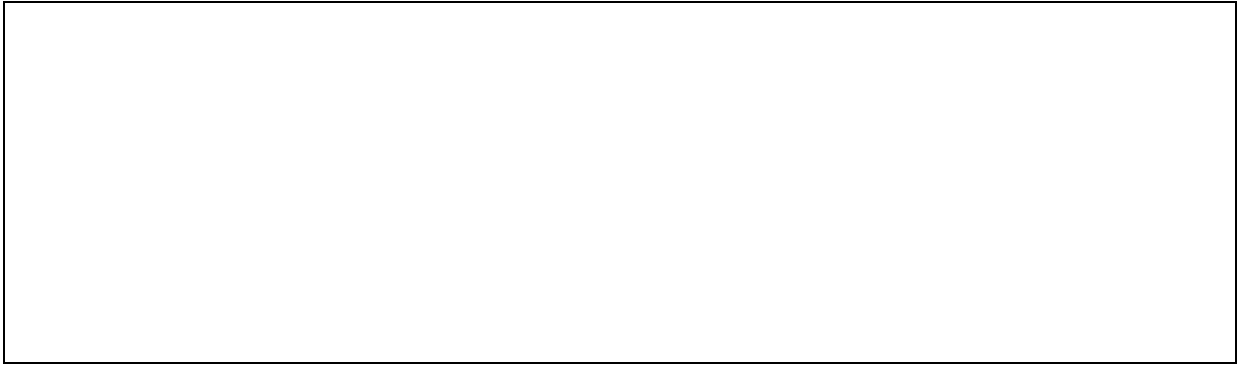
Тема 2. «Работа с последовательностями языка Python»

Вариант 1

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О.

1 Вопрос. Выберите методы позволяющие добавлять новые элементы в список.
☐ append() ☐ index() ☐ pop() ☐ extend() ☐ insert() ☐ len()
2 Вопрос. Выберите метод возвращающий значение i -го элемента из списка list .
☐ list(i) ☐ list.i ☐ list[i] ☐ Все варианты НЕ верны
3 Вопрос. Выберите вариант в котором правильно указано создание кортежа.
☐ My_tuple = (1,2,3) ☐ My_tuple = 1,2,3 ☐ My_tuple = tuple(1,2,3) ☐ Все варианты верны ☐ Все варианты НЕ верны
4 Вопрос. Выберите вариант в котором правильно указано добавление новых элементов в словарь Mydict .
☐ Mydict{1} = 2 ☐ Mydict(1) = 2 ☐ Mydict['1'] = 2 ☐ Все варианты НЕ верны
5 Вопрос. Создайте список, состоящий из 10 элементов строкового типа (Имена, Города, Деревья, Машины и т.д.). Поэтапно выведите элементы списка в командное окно используя, команду print и оператор цикла for .



ТЕСТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»

Тема 2. «Работа с последовательностями языка Python»

Вариант 2

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О.

1 Вопрос. Выберите методы позволяющие получить информацию о списке и его элементах.

- ☐ append()
- ☐ count()
- ☐ pop()
- ☐ extend()
- ☐ insert()
- ☐ len()

2 Вопрос. Выберите метод заменяющий **i-й** элемент списка **s** на **x**

- ☐ s[i] = x
- ☐ s(i) = x
- ☐ s.insert(i, x)
- ☐ Все варианты НЕ верны

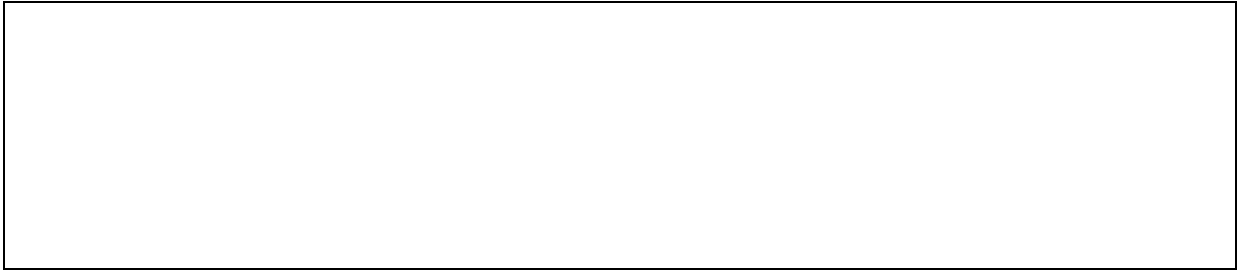
3 Вопрос. Выберите вариант в котором правильно указано создание пустого кортежа.

- ☐ My_tuple = ()
- ☐ My_tuple = []
- ☐ My_tuple = {}
- ☐ Все варианты верны
- ☐ Все варианты НЕ верны

4 Вопрос. Выберите вариант в котором правильно указано извлечение значений ключей словаря **Mydict**.

- ☐ x = Mydict{1}
- ☐ x = Mydict(1)
- ☐ x = Mydict['1']
- ☐ Все варианты НЕ верны

5 Вопрос. Создайте кортеж, состоящий из 10 элементов строкового типа (Имена, Города, Деревья, Машины и т.д.). Поэтапно выведите элементы кортежа в командное окно используя, команду **print** и оператор цикла **for**.



ТЕСТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»
Тема 3. «Функциональное программирование на языке Python»

Вариант 1

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О.

1 Вопрос. Чем является функция в языке Python?
☐ Объектом ☐ Методом ☐ Полем ☐ Все варианты НЕ верны
2 Вопрос. Даны два списка <code>lst1 = [1, 2, 3, 4]</code> и <code>lst2 = [0, 10, 22, 15]</code> . Напишите, что будет выведено в консоль в результате выполнения следующей строчки кода: <code>print(map(lambda x, y: x*y, l1, l2))</code> ?
3 Вопрос. Создайте список элементами которого являются числа от 0 до 9. Используйте генератор списков (списковые включения).
4 Вопрос. Функция генерирующая список из последовательных чисел – ?
☐ <code>randint()</code> ☐ <code>range()</code> ☐ <code>list()</code> ☐ Все варианты НЕ верны

5 Вопрос. Напишите результат выполнения следующей строки кода:
`print(zip([0,1,2,3,4], "abcde"))`

ТЕСТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»
Тема 3. «Функциональное программирование на языке Python»

Вариант 2

Выполнил студент группы _____

Ф.И.О.

1 Вопрос. Что может быть использовано в качестве аргумента функции?
☐ Объект строкового типа данных ☐ Объект числового типа данных ☐ Последовательности ☐ Функции ☐ Все варианты НЕ верны ☐ Все варианты верны
2 Вопрос. Даны два списка <code>lst1 = [1, 2, 3, 4]</code> и <code>lst2 = [0, 10, 22, 15]</code> . Напишите, что будет выведено в консоль в результате выполнения следующей строчки кода: <code>print(map(lambda x, y: x+y, lst1, lst2))</code> ?
3 Вопрос. Создайте кортеж элементами которого являются числа от 0 до 9. Используйте генератор кортежей.
4 Вопрос. Результатом выполнения строки кода <code>imap(lambda x, y: (x,y), [1,2], [1,2,3])</code> является ...
☐ (1, 1) (2, 2) (None, 3) ☐ [(1, 1), (2, 2), (None, 3)] ☐ [(1, 1),(2, 2)] ☐ Все варианты НЕ верны

5 Вопрос. Напишите результат выполнения следующей строки кода:
`print(zip("12345", "abcde"))`

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

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

19.08.24 10:20 (MSK)

Простая подпись