

**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**  
***ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ***

Специальность 12.05.01  
«Электронные и оптико-электронные приборы  
и системы специального назначения»

ОПОП  
«Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы»

Квалификация выпускника – инженер

Формы обучения – очная

Рязань 2025 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	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Зачет Лабораторные работы №1-4
2	Основные конструкции языка Python	ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.2-3 ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет, Лабораторные работы №1-4
3	Основные модули языка Python	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Зачет, Лабораторные работы №1-4
4	Создание приложений с графическим интерфейсом пользователя на языке Python	ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В	Зачет, Лабораторная работа №2
5	Объектно-ориентированное программирование на языке Python	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Зачет, Лабораторные работы №2-4
6	Выполнение математических вычислений на языке Python	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В	Зачет, Лабораторная работа №3

		ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	
7	Работа с математической и инженерной графикой на языке Python	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Зачет, Лабораторная работа №3
8	Функциональное программирование на языке Python	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Зачет, Лабораторные работы №3-4
9	Разработка сетевых приложений на языке Python	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Зачет, Лабораторная работа №4

### 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 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.

# 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. Платформо-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 smtpplib. 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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Бабаян Павел Варданович,  
Заведующий кафедрой АИТУ

**16.01.26** 12:27 (MSK)

Простая подпись