

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ

Минина Е.А.

« 28 » 11 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.07 Программирование на языке Python

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного
обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2026**

Разработчик (-и):
д.п.н., профессор



/ Л.И. Долинер /

подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой  / Д.И. Бурумбаев /

подпись

Екатеринбург, 2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
« ____ » _____ 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.07 Программирование на языке Python

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного
обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):
д.п.н., профессор

_____ / Л.И. Долинер /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой _____ / Д.И. Бурумбаев /
подпись

Екатеринбург, 2025

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-4 Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	ПК-4.3 Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языке Python	1	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет, в конце курса - экзамен

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-4.3 Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языке Python	Знает основные требования, синтаксис и принципы разработки программного обеспечения на языке Python (ЗН-1). Умеет разрабатывать консольные приложения и приложения с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python (У-1). Владеет навыками разработки приложений на языке Python (Н-1)	Умеет разрабатывать консольные приложения и приложения с графическим пользовательским интерфейсом на языке Python (У-1).

Шкала оценивания

Зачет

Бинарная шкала	Критерии оценки
Зачтено	Защита отчетов практических занятий выполнена в срок. По каждой работе имеются развернутые ответы на контрольные. Отчеты оформлены грамотно. При защите отчета по практическим работам свободно ориентируется в материале. Студент посещал лекционные занятия (не менее 90%).
Не зачтено	Защита отчетов практических занятий не выполнена в срок. Отсутствуют развернутые ответы на контрольные по практическому занятию. Отчеты оформлены некачественно. При защите отчета по практическим работам студент плохо ориентируется в материале. Студент не посещал лекционные занятия (менее 90%).

Экзамен

Пятибалльная шкала	Критерии оценки
Оценка «Отлично»	Защита отчетов практических занятий выполнена в срок. По каждой работе имеются развернутые ответы на контрольные. Отчеты оформлены грамотно. Решено из билета 5 задач.
Оценка «Хорошо»	Защита отчетов практических занятий выполнена в срок. По каждой работе имеются развернутые ответы на контрольные. Отчеты оформлены грамотно. Решено из билета 4 задачи.
Оценка «Удовлетворительно»	Защита отчетов практических занятий не выполнена в срок. По каждой работе имеются развернутые ответы на контрольные. Отчеты оформлены. Решено из билета 3 задачи.
Оценка «Неудовлетворительно»	Защита отчетов практических занятий не выполнена в срок. По каждой работе имеются какие-то ответы на контрольные. Отчеты оформлены. Решено из билета не менее 2 задач.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-4.3 Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языке Python	
Введение в программирование	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Язык программирования Python: арифметические операции. Основы компьютерной графики	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Основы алгоритмизации. Ветвление в Python	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Конструкция цикла For	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ

Цикл While	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ. Контрольная работа 1
Датчик случайных чисел	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Работа со строками	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Регулярные выражения	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Форматный вывод	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Списки, Кортежи	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ. Контрольная работа 2
Анимация	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Функции	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ. Контрольная работа 3
Множества	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Работа с текстовыми файлами, файлами формата SCV и JSON	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ. Контрольная работа 4
Создание графических интерфейсов	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Введение в Sqlite	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ. Контрольная работа 5
Введение в ООП	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Библиотека NumPy	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ. Контрольная работа 6
Библиотека Pandas	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ
Основы работы с библиотекой Matplotlib	Самостоятельная работа, конспект лекций, выполнение лабораторных работ. Контрольная работа 6

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ПК-4.3. Разработка требований и проектирование программного обеспечения на языке Python

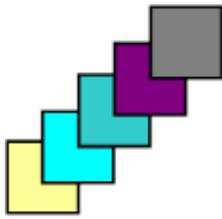
Пример задания на практическое занятие

Задания для практических занятий ориентированы на отработку умений по темам курса.

Задания на циклы:

1. Гуси и кролики. У гусей и кроликов $2n$ лап. Сколько может быть гусей и кроликов (вывести все возможные сочетания)?

2. Составить программу рисования следующей последовательности однотипных фигур:



Задания на строки:

1. Составить программу, проверяющую, является ли введенное предложение «перевертышем», т.е. читающееся одинаково слева направо и справа налево (без разделителей, разумеется). Примеры «перевертышей»: Аргентина манит негра; а роза упала на лапу Азора.
2. Анаграмма – это слова, состоящие из одних и тех же букв, расположенных в разном порядке. Составьте скрипт, который определяет, являются ли две строки анаграммами.

Задания на списки и кортежи:

1. Даны названия должностей всех сотрудников фирмы. Разумеется, в этом списке некоторые должности могут повторяться. Нужно составить штатное расписание, т.е. сделать из имеющегося кортежа два: в первом – название всех должностей (каждая из должностей должна встречаться в кортеже только один раз), во втором – количество занятых ставок каждой из этих должностей. Кортеж должностей должен быть отсортирован по алфавиту.
2. Задайте произвольный список с положительными и отрицательными числами. Составьте программу, которая должна из этого списка удалить все отрицательные элементы, а вместо каждого удаленного элемента в конец списка добавляется 0.

Задания на словари и файлы:

1. Поменяйте в словаре $d = \{1: '5', 2: '6', 3: '7', 4: '8'\}$ ключи и значения местами. Выведите итоговый словарь на экран.
2. Создайте файл, содержащий фамилии студентов и их экзаменационные оценки по 5 предметам. Напишите скрипт, печатающий фамилий студентов, сдавших экзамены только на "5".

Задания на интерфейсы:

1. Разработайте программу, которая выводит на экран форму, приведенную ниже. Программа должна обеспечивать ввод данных из формы и записывать их в базу

данных. По завершению программы необходимо вывести данные из базы в окно интерпретатора.



Фамилия

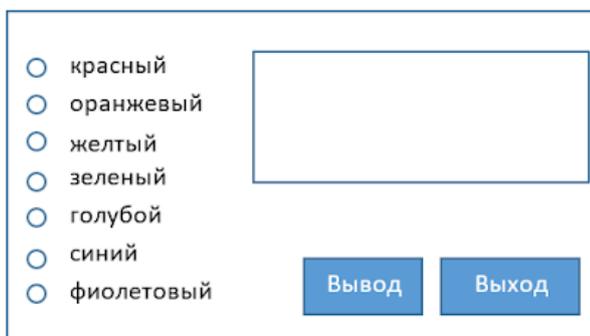
Имя

Отчество

Дата рождения

Номер группы

2. Разработайте программу, которая выводит на экран форму, приведенную ниже. У пользователя должны быть возможность выбрать цвет и, щелкнув по кнопке Вывод, получить окно такого цвета. Кнопка Выход завершает работу программы.



красный

оранжевый

желтый

зеленый

голубой

синий

фиолетовый

Задания на основы ООП:

1. Разработайте программу, рисующую падающие осенние листочки. Каждый листочек должна представляться объектом некоего класса. Листочки должны падать сверху вниз. Листочки должны быть привязаны к цифровым клавишам. Начальное положение: листочки начинают двигаться случайным образом. Доходя до нижнего края, они должны продолжать движение снова сверху. Нажатие на цифровую клавишу должно менять скорость движения листочка (ускоряться или замедляться).



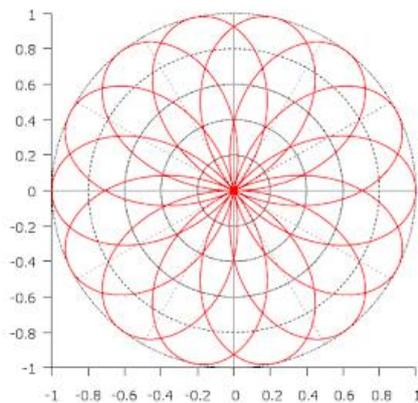
2. Для строительства [одноэтажного] дома необходимо знать количество кирпичей, необходимых для возведения стен. Разработайте (в технологии ООП) программу,

которая позволит посчитать количество кирпичей с учетом размера стен, окон и дверей. Описание классов должно быть в отдельном модуле! Размер кирпича выясните в Интернете.

Задания на основы numpy и matplotlib:

1. Создайте скрипт, который генерирует матрицу 5x5, заполняет значения матрицы случайными натуральными числами, а затем все нечетные числа заменяет на значение 0
2. Используя возможности библиотеки Matplotlib, постройте график полярной розы в полярной системе координат. Текст скрипта скопируйте в окно под рисунком:

$$r(t) = \sin\left(\frac{7}{4}t\right), \quad t \in [0; 8\pi]$$



Типовые задания к зачету

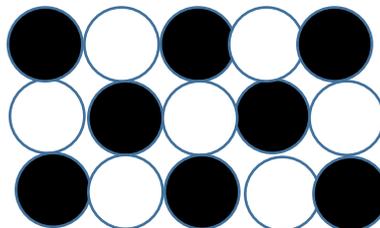
Составьте программы на языке Python:

- 1) Вычислите значение числа e по формуле:

$$\pi = 3 + 4 \left(\frac{1}{2 \cdot 3 \cdot 4} - \frac{1}{4 \cdot 5 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 7 \cdot 8} - \dots \right)$$

Вычисление выполнять, суммируя члены последовательности до тех пор, пока очередной член не станет меньше заданной точности ϵ .

- 2) Составить программу рисования следующей последовательности однотипных фигур:



Дополнительно (на повышенную оценку): по щелчку мышью по каждому из кружков он должен поменять цвет.

- 3) Составьте программу, в которой:
 - а) случайным образом генерируется список из 20 чисел (положительных и отрицательных);
 - б) список выводится на экран;

- в) определить количество неотрицательных элементов в данном списке и тоже выводится на экран.
- 4) Дан текстовый файл, содержащий информацию о товаре, его количестве и стоимости единицы:
- | | | |
|------------------------|----|-------|
| Телевизор Sony | 20 | 18000 |
| Стиральная машина Bosh | 10 | 11000 |
- Составить программу, которая добавит в этот файл четвертый столбец – с общей стоимостью каждого из видов товаров.
- Используя библиотеку Prettytable, выведите содержимое нового файла на консоль в виде таблицы.
- 5) Составить скрипт, который реализует движение закрашенного квадратика по окружности по часовой стрелке. При нажатии на стрелку влево движение меняет направление. Скрипт должен завершать работу по ESC.

Типовые задания к экзамену

Разработайте программы на языке Python:

- 1) Разработайте форму, которая обеспечивает ввод информации о студентах (ФИО, № группы, 3 оценки за сессию) в базу данных. Одна из функций формы – вывод содержимого базы в окно интерпретатора.
- 2) Создайте класс с методом `__call__`, принимающим два параметра и производящим над ними основные (+/*) математические операции. Создайте несколько объектов класса и, затем, обратитесь к ним как к функциям. Результаты выведите на экран.
- 3) Сгенерируйте массив из случайных чисел размером 3x3. Поменяйте местами первую и последнюю колонки.
- 4) Построить 3D график по следующим формулам:

$$\begin{aligned}
 x &= \cos(u) (\cos(v) + 3) \\
 y &= \sin(u) (\cos(v) + 3) \\
 z &= \sin(v) \\
 u &\in [-\pi; \pi], \quad v \in [-\pi; \pi]
 \end{aligned}$$

Графиков должно быть два: каркасный и сплошной – разных цветов.

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <https://dolis20.blogspot.com>.

3.3. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «Программирование на языке Python». – URL: <https://dolis20.blogspot.com>
2. Рабочая программа дисциплины Б1.О.07 Программирование на языке Python.