



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
(МИИГАиК)

Факультет архитектуры и градостроительства  
Кафедра информатики и геоинформационных технологий



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1  
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович  
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор  
А. Л. Степанченко  
15 мая 2026 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)  
«Б1.В.ДВ.07.04 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 07.03.04 Градостроительство

Направленность(профиль) подготовки: Проектирование устойчивой городской среды

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

Объем:  
в зачетных единицах: 2 з.е.  
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2026

**Разработчики:**

Старший преподаватель кафедры Информатики и геоинформационных технологий Стрельцов А. С.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.04 Градостроительство, утвержденного приказом Минобрнауки от 08.06.2017 № 511

**Согласование и утверждение**

| № | Подразделение                                        | Ответственное<br>лицо                        | ФИО            | Виза        | Дата, протокол<br>(при наличии) |
|---|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------|
| 1 | факультет<br>Архитектуры и<br>градостроительств<br>а | Председатель<br>ученого совета<br>факультета | Хачатрян К. О. | Рассмотрено | 02.12.2025, №<br>2-2025/2026    |

## 1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения

*Знать:*

УК-2.2/Зн15 Основные возможности Python и областей его применения для решения прикладных задач

*Уметь:*

УК-2.2/Ум16 Писать и запускать простые программы на языке Python

*Владеть:*

УК-2.2/Нв13 Навыками разработки и отладки простых программ на Python

УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач

*Знать:*

УК-2.5/Зн11 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами

*Уметь:*

УК-2.5/Ум17 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач

*Владеть:*

УК-2.5/Нв9 Навыком считывать, обрабатывать и сохранять простые текстовые и табличные данные

## 2. Показатели и критерии оценивания компетенций

| Планируемые результаты освоения программы                                                                                                                                       | Уровень овладения | Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Повышенный        | ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения<br><br>Знать:<br>УК-2.2/Зн15 Основные возможности Python и областей его применения для решения прикладных задач<br>Уметь:<br>УК-2.2/Ум16 Писать и запускать простые программы на языке Python<br>Владеть:<br>УК-2.2/Нв13 Навыками разработки и отладки простых программ на Python |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p>Знать:<br/>УК-2.5/Зн11 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами</p> <p>Уметь:<br/>УК-2.5/Ум17 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач</p> <p>Владеть:<br/>УК-2.5/Нв9 Навыком считывать, обрабатывать и сохранять простые текстовые и табличные данные</p>                                                                                                                                                                                       |
| Базовый   | <p>ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>Знать:<br/>УК-2.2/Зн15 Основные возможности Python и областей его применения для решения прикладных задач</p> <p>Уметь:<br/>УК-2.2/Ум16 Писать и запускать простые программы на языке Python</p> <p>ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p>Знать:<br/>УК-2.5/Зн11 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами</p> <p>Уметь:<br/>УК-2.5/Ум17 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач</p> |
| Пороговый | <p>ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>Знать:<br/>УК-2.2/Зн15 Основные возможности Python и областей его применения для решения прикладных задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>ИДК УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p>Знать:</p> <p>УК-2.5/Зн11 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Шкала оценивания

| Оценка            | Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отлично           | <p>УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>УК-2.2/Зн15 Основные возможности Python и областей его применения для решения прикладных задач</p> <p>УК-2.2/Ум16 Писать и запускать простые программы на языке Python</p> <p>УК-2.2/Нв13 Навыками разработки и отладки простых программ на Python</p> <p>УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p>УК-2.5/Зн11 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами</p> <p>УК-2.5/Ум17 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач</p> <p>УК-2.5/Нв9 Навыком считывать, обрабатывать и сохранять простые текстовые и табличные данные</p> |
| Хорошо            | <p>УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>УК-2.2/Зн15 Основные возможности Python и областей его применения для решения прикладных задач</p> <p>УК-2.2/Ум16 Писать и запускать простые программы на языке Python</p> <p>УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p>УК-2.5/Зн11 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами</p> <p>УК-2.5/Ум17 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач</p>                                                                                                                                                                                |
| Удовлетворительно | <p>УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения</p> <p>УК-2.2/Зн15 Основные возможности Python и областей его применения для решения прикладных задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <p>УК-2.5 Оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости корректирует способы решения задач и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач</p> <p>УК-2.5/Зн11 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами</p> |
| Неудовлетворительно | Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

#### 4. Контрольные мероприятия по дисциплине

|                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| Вид контроля             | Форма контроля/Оценочное средство |
| Текущий контроль         | Тестирование                      |
| Промежуточная аттестация | Зачет с оценкой                   |

| № п/п | Наименование раздела                       | Контролируемые ИДК | Вид контроля/ используемые оценочные материалы |                      |
|-------|--------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|----------------------|
|       |                                            |                    | Текущий                                        | Промежут. аттестация |
| 1     | Основы программирования и среда разработки | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 2     | Линейные алгоритмы и базовые операции      | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 3     | Управляющие конструкции                    | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 4     | Обработка строк и текстовых данных         | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 5     | Структуры данных                           | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 6     | Функциональное программирование            | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 7     | Модульная организация программ             | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 8     | Объектно-ориентированное программирование  | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 9     | Итераторы и функциональные возможности     | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |
| 10    | Работа с файловой системой                 | УК-2.2 УК-2.5      | Тестирование                                   | Зачет с оценкой      |

#### 5. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

*Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой, 5 семестр.*

Зачет с оценкой проводится в устно-практической форме с использованием компьютерной техники. В начале студент получает билет, содержащий один теоретический вопрос и две практические задачи различного уровня сложности - базового и повышенного. После получения билета студент приступает к решению практической задачи базового уровня на компьютере в среде разработки Python, параллельно с выполнением задания готовя ответ на теоретический вопрос билета.

По завершении решения задачи базового уровня преподаватель проводит промежуточную проверку, оценивая корректность программной реализации, качество кода и соответствие решения поставленным требованиям. Затем студент устно отвечает на теоретический вопрос билета, после чего преподаватель при необходимости задает дополнительные вопросы по теме билета и смежным разделам дисциплины. После успешного прохождения промежуточной аттестации студенту выдается дополнительный бланк с практическим заданием повышенной сложности для выполнения на компьютере.

Итоговая оценка за зачет выставляется на основании комплексной проверки теоретических знаний и практических навыков программирования в соответствии с критериями оценивания, установленными в фонде оценочных средств дисциплины.

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### ***Раздел 1. Основы программирования и среда разработки***

*Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5*

#### *Тема 1.1. Введение в язык программирования Python*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

#### *Тема 1.2. Интегрированная среда разработки*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

#### *Тема 1.3. Базовые элементы языка*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

### ***Раздел 2. Линейные алгоритмы и базовые операции***

*Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5*

#### *Тема 2.1. Функции ввода-вывода*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 2.2. Арифметические операции и математические функции*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 2.3. Генерация случайных чисел*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 3. Управляющие конструкции**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 3.1. Условные операторы*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 3.2. Циклические конструкции*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 3.3. Вложенные циклы и сложные алгоритмы*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 4. Обработка строк и текстовых данных**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 4.1. Строковый тип данных*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 4.2. Операции со строками*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 4.3. Форматирование и регулярные выражения*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 5. Структуры данных**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 5.1. Списки и операции над ними*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 5.2. Кортежи и множества*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 5.3. Словари и их применение*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 6. Функциональное программирование**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 6.1. Определение и вызов функций*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 6.2. Расширенные возможности функций*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 6.3. Функции высшего порядка и декораторы*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 7. Модульная организация программ**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 7.1. Работа с модулями*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 7.2. Пакеты и их структура*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 7.3. Стандартная библиотека*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 8. Объектно-ориентированное программирование**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 8.1. Основы ООП*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 8.2. Наследование и полиморфизм*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 8.3. Специальные методы и инкапсуляция*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 9. Итераторы и функциональные возможности**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 9.1. Протокол итерации*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 9.2. Контейнерные типы*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 9.3. Перечисления и именованные константы*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

**Раздел 10. Работа с файловой системой**

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

*Тема 10.1. Файловый ввод-вывод*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 10.2. Операции с файлами и каталогами*

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

*Тема 10.3. Сериализация данных*

## 7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

5 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: УК-2.2 УК-2.5

Вопросы/Задания:

1. Какой тип данных в Python является неизменяемым (immutable)?
  - A. list
  - B. dict
  - C. set
  - D. tuple
2. Что выведет следующий код: `print(type(5/2))`?
  - A. `<class 'int'>`
  - B. `<class 'float'>`
  - C. `<class 'double'>`
  - D. `<class 'number'>`
3. Какой оператор используется для целочисленного деления в Python?
  - A. /
  - B. //
  - C. %
  - D. div
4. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка?
  - A. `add()`
  - B. `insert()`
  - C. `append()`
  - D. `push()`
5. Что выведет код: `print("Hello"[1:4])`?
  - A. Hel
  - B. ell
  - C. ello
  - D. Hell
6. Какое ключевое слово используется для определения функции в Python?
  - A. `function`
  - B. `def`
  - C. `func`
  - D. `define`
7. Что делает оператор `continue` в цикле?
  - A. Завершает выполнение цикла
  - B. Переходит к следующей итерации цикла
  - C. Приостанавливает выполнение цикла
  - D. Возвращает значение из цикла
8. Какой модуль используется для работы с регулярными выражениями?
  - A. `regex`
  - B. `regexp`
  - C. `re`
  - D. `pattern`
9. Что означает `*args` в определении функции?
  - A. Обязательный аргумент
  - B. Произвольное количество позиционных аргументов
  - C. Именованный аргумент

D. Аргумент по умолчанию

10. Какой метод используется для удаления пробелов в начале и конце строки?

- A. remove()
- B. delete()
- C. strip()
- D. clean()

11. Что выведет код: `print(len([1, 2, [3, 4]]))`?

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 5

12. Какая функция используется для генерации последовательности чисел?

- A. seq()
- B. sequence()
- C. range()
- D. numbers()

13. Что такое lambda-функция в Python?

- A. Функция для работы со списками
- B. Анонимная функция, определяемая в одну строку
- C. Функция для математических вычислений
- D. Функция высшего порядка

14. Какой оператор используется для проверки вхождения элемента в последовательность?

- A. has
- B. contains
- C. in
- D. exists

15. Какое исключение возникает при делении на ноль?

- A. ValueError
- B. TypeError
- C. ZeroDivisionError
- D. MathError

16. Какой метод используется для преобразования строки в список?

- A. list()
- B. split()
- C. tolist()
- D. array()

17. Что такое множество (set) в Python?

- A. Упорядоченная коллекция элементов
- B. Неупорядоченная коллекция уникальных элементов
- C. Список с фиксированным размером
- D. Словарь без значений

18. Какой оператор используется для остатка от деления?

- A. //
- B. /
- C. %
- D. mod

19. Какой метод используется для объединения списков?

- A. merge()
- B. concat()
- C. extend()
- D. combine()

20. Что такое декоратор в Python?

- A. Функция, которая модифицирует поведение другой функции
- B. Оформление кода
- C. Комментарий к функции
- D. Тип переменной

21. Какой модуль используется для работы с JSON?

- A. jsonlib
- B. json
- C. simplejson
- D. data

22. Что делает оператор with при работе с файлами?

- A. Открывает файл для записи
- B. Автоматически закрывает файл после выполнения блока кода
- C. Создает новый файл
- D. Читает содержимое файла

23. Какой метод используется для получения всех ключей словаря?

- A. get\_keys()
- B. keys()
- C. all\_keys()
- D. list\_keys()

24. Что означает self в методах класса?

- A. Статический метод
- B. Ссылка на текущий экземпляр класса
- C. Приватная переменная
- D. Конструктор класса

25. Какой модуль используется для генерации случайных чисел?

- A. rand
- B. random
- C. randint
- D. rng

26. Что выведет код: `print([1, 2, 3] * 2)`?

- A. [2, 4, 6]
- B. [1, 2, 3, 1, 2, 3]
- C. 6
- D. [1, 2, 3, 2]