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

Картографический факультет
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
24 марта 2025 г.

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

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.03 Картография и геоинформатика

Направленность(профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

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

Москва, 2025

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 05.03.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 900

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	20.12.2024, № 4/24

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/Зн7 Основные возможностеи Python и областей его применения для решения прикладных задач

Уметь:

УК-2.2/Ум7 Писать и запускать простые программы на языке Python

Владеть:

УК-2.2/Нв8 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/Зн4 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/Ум4 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач

Владеть:

УК-2.5/Нв4 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 Знать: УК-2.2/Зн7 Основные возможностеи Python и областей его применения для решения прикладных задач Уметь: УК-2.2/Ум7 Писать и запускать простые программы на языке Python Владеть: УК-2.2/Нв8 Навыками разработки и отладки простых программ на Python

		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 Знать: УК-2.5/Зн4 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/Ум4 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач Владеть: УК-2.5/Нв4 Навыком считывать, обрабатывать и сохранять простые текстовые и табличные данные
	Базовый	ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн7 Основные возможностеи Python и областей его применения для решения прикладных задач Уметь: УК-2.2/Ум7 Писать и запускать простые программы на языке Python 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 Знать: УК-2.5/Зн4 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/Ум4 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач
	Пороговый	ИДК УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения Знать: УК-2.2/Зн7 Основные возможностеи Python и областей его применения для решения прикладных задач

		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 Знать: УК-2.5/Зн4 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн7 Основные возможностеи Python и областей его применения для решения прикладных задач УК-2.2/Ум7 Писать и запускать простые программы на языке Python УК-2.2/Нв8 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 УК-2.5/Зн4 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами УК-2.5/Ум4 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач УК-2.5/Нв4 Навыком считывать, обрабатывать и сохранять простые текстовые и табличные данные
Хорошо	УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн7 Основные возможностеи Python и областей его применения для решения прикладных задач УК-2.2/Ум7 Писать и запускать простые программы на языке 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 УК-2.5/Зн4 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами УК-2.5/Ум4 Использовать условия, циклы, функции и структуры данных для решения учебных задач
Удовлетворительно	УК-2.2 Определяет связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения УК-2.2/Зн7 Основные возможностеи Python и областей его применения для решения прикладных задач

	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 УК-2.5/Зн4 Базовые типы данных, переменных, операций ввода и вывода, условных операторов и циклов, основные структуры данных, функций и простые способы работы с файлами
Неудовле-творительно	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

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

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]