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: 5BFEE1D286E9C95A0C0D2C611E434BD5
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 23.09.2026 по 17.12.2027

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «Б1.О.34 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ PYTHON»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность(профиль) подготовки: Экология и природопользование

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

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 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 894

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	26.12.2025, № 6/25

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

ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации.

Знать:

ОПК-5.1/Зн2 Методы и приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ

ОПК-5.1/Зн3 Методы работы с простарнственными базами данных, актуальное специализированное ПО для обработки и хранинния экологической информации.

Уметь:

ОПК-5.1/Ум2 Выбирать алгоритмы и приемы разработки компьютерных программ, соответствующие практическим задачам

ОПК-5.1/Ум3 Применять специализированное ПО для обработки и хранения экологической информации.

Владеть:

ОПК-5.1/Нв2 Приемами обеспечения корректности разработанных алгоритмов и программ

ОПК-5.1/Нв3 Навыки создания баз данных, безопасного хранения и обработки экологической информации.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Повышенный	ИДК ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации. Знать: ОПК-5.1/Зн2 Методы и приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.1/Зн3 Методы работы с простарнственными базами данных, актуальное специализированное ПО для обработки и хранинния экологической информации. Уметь: ОПК-5.1/Ум2 Выбирать алгоритмы и приемы разработки компьютерных программ, соответствующие практическим задачам ОПК-5.1/Ум3 Применять специализированное ПО для обработки и хранения экологической информации. Владеть: ОПК-5.1/Нв2 Приемами обеспечения корректности разработанных алгоритмов и программ ОПК-5.1/Нв3 Навыки создания баз данных, безопасного хранения и обработки экологической информации.

	Базовый	ИДК ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации. Знать: ОПК-5.1/Зн3 Методы работы с простарнственными базами данных, актуальное специализированное ПО для обработки и хранинния экологической информации. ОПК-5.1/Зн2 Методы и приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ Уметь: ОПК-5.1/Ум2 Выбирать алгоритмы и приемы разработки компьютерных программ, соответствующие практическим задачам ОПК-5.1/Ум3 Применять специализированное ПО для обработки и хранения экологической информации.
	Пороговый	ИДК ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации. Знать: ОПК-5.1/Зн2 Методы и приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.1/Зн3 Методы работы с простарнственными базами данных, актуальное специализированное ПО для обработки и хранинния экологической информации.

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Отлично	ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации. ОПК-5.1/Зн2 Методы и приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.1/Зн3 Методы работы с простарнственными базами данных, актуальное специализированное ПО для обработки и хранинния экологической информации. ОПК-5.1/Ум2 Выбирать алгоритмы и приемы разработки компьютерных программ, соответствующие практическим задачам ОПК-5.1/Ум3 Применять специализированное ПО для обработки и хранения экологической информации. ОПК-5.1/Нв2 Приемами обеспечения корректности разработанных алгоритмов и программ ОПК-5.1/Нв3 Навыки создания баз данных, безопасного хранения и обработки экологической информации.

Хорошо	ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации. ОПК-5.1/Зн2 Методы и приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.1/Зн3 Методы работы с простарнственными базами данных, актуальное специализированное ПО для обработки и хранинния экологической информации. ОПК-5.1/Ум2 Выбирать алгоритмы и приемы разработки компьютерных программ, соответствующие практическим задачам ОПК-5.1/Ум3 Применять специализированное ПО для обработки и хранения экологической информации.
Удовлетворительно	ОПК-5.1 Создает пространственные базы данных и работает со специализированным ПО для обработки и хранения экологической информации. ОПК-5.1/Зн2 Методы и приемы разработки алгоритмов и компьютерных программ ОПК-5.1/Зн3 Методы работы с простарнственными базами данных, актуальное специализированное ПО для обработки и хранинния экологической информации.
Неудовле-творительно	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	
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	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
2	Линейные алгоритмы и базовые операции	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
3	Управляющие конструкции	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
4	Обработка строк и текстовых данных	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
5	Структуры данных	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
6	Функциональное программирование	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
7	Модульная организация программ	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
8	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-5.1		Зачет с оценкой
9	Итераторы и функциональные возможности	ОПК-5.1		Зачет с оценкой

10	Работа с файловой системой	ОПК-5.1		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, 3 семестр.

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

3 семестр, Зачет с оценкой
Контролируемые ИДК: ОПК-5.1
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]