МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Снежинский физико-технический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. руководителя по учебной
и научно-методической работе
_____П.О. Румянцев
«_____»_____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-9

наименование дисциплины

Направление подготовки (специальность)
09.04.04 Программная инженерия

Профиль подготовки (при его наличии)
"Проектирование информационно-технических систем и комплексов"

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Снежинск, 2025 г.

КОМПЕТЕНЦИЯ ПК-9

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задачи профессиональной деятельности: проектный	
ПК-9 Способен проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования	З-ПК-9 Знать: технологии проектирования трансляторов и интерпретаторов языков программирования;
	У-ПК-9 Уметь: проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования;
	В-ПК-9 Владеть: технологиями проектирования трансляторов и интерпретаторов языков программирования.

Блок 1. <u>Дисциплины</u>	
	<u>Часть, формируемая участниками образовательных отношений:</u> Б1.В.02.03 Программирование на яз. Python – 1,2 семестр; Б1.В.02.04 Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) – 2 семестр
Блок 3. <u>Итоговая аттестация</u>	
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена – 4 семестр; Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы– 4 семестр.

№ п/п	Вопросы	Ответы
Б1.В.02.04 Программирование на яз. Python – 1,2 семестр;		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Являются ли Python 2 и Python 3 совместимыми?	Несовместимы
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* На каком языке программирования написана основная реализация интерпретатора Python (CPython)?	Си
3.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какое расширение файла используется для исходного кода на Python?	.py
4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как правильно писать комментарии в Python?	#
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что выведется на консоли при выполнении операции среза [0:1] для строки "привет"?	п
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какая встроенная функция используется для получения ввода пользователя из терминала?	input()
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой метод преобразует байтовую строку в обычную строку?	decode()
8.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется механизм в Python, который позволяет только одному потоку выполняться в каждый момент времени, обеспечивая потокобезопасность интерпретатора, но ограничивая параллелизм в многопоточных программах?	GIL
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется цикл в asyncio, который отвечает за управление асинхронных задач и запуск (корутин)?	Event loop
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется функция, которую можно приостановить и возобновить; используется в asyncio?	Корутина
Б1.В.02.05 Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) – 2 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется технология обнаружения скрытых закономерностей и знаний в больших объемах данных, которая автоматически находит неочевидные связи без предварительно сформулированных гипотез, тогда как другие методы требуют уже сформированного вопроса или гипотезы для проверки?	Data Mining
2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Для работы с каким типом данных оптимизирован NumPy?	Числовые массивы
3.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется механизм NumPy, позволяющий работать с массивами разной размерности без явных циклов?	Трансляция

4.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называются знания о методах решения задач, пошаговые инструкции, а в Data Mining это знания о том, как работают алгоритмы кластеризации, классификации, регрессии и как их применять правильно?	Алгоритмические знания
5.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что возвращает атрибут shape массива в NumPy ?	Кортеж размерностей
6.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется хранилище, где собрана информация из разных источников, очищена, преобразована и организована в единый формат для анализа и отчетности?	Хранилище данных
7.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой тип данных используется для комплексных чисел в NumPy?	complex
8.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что такое "ось" (axis) в многомерном массиве?	Направление измерения
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется многомерная структура, позволяющая смотреть на данные с разных сторон (по времени, географии, категориям), создающаяся путем агрегирования данных из таблицы фактов по различным измерениям?	Куб данных
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что такое "универсальная функция" (ufunc) в NumPy?	Поэлементная функция
11.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется удаление и исправление ошибок, пропусков, дубликатов, противоречий и шумов?	Очистка данных
12.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется добавление дополнительной информации к исходным данным из других источников, которая помогает лучше понять и проанализировать основные данные?	Обогащение данных
13.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Что произойдет при сложении вектора и матрицы в NumPy?	Сложение со столбцом/строкой
14.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой метод позволяет представить сложные взаимосвязи между множеством факторов в компактной форме матрицы, упрощая расчеты и помогая увидеть структуру влияния одних переменных на другие?	Матричный метод
15.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какой метод массива меняет его форму, но возвращает новый массив?	reshape()
Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача итогового экзамена – 4 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется механизм в объектно-ориентированных языках программирования (например, в Python), при котором класс может наследовать методы и свойства от нескольких базовых классов?	Множественное наследование

2.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется парадигма программирования, в которой задачи выполняются не строго по очереди, а по мере готовности данных, и которая отличается от многопоточности тем, что переключение между задачами происходит внутри одного потока без участия операционной системы?	Асинхронное программирование
3.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Какая встроенная функция Python используется для применения указанной функции ко всем элементам итерируемого объекта? 1) Filter 2) Map 3) Reduce 4) Apply	2
4.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Как называется конструктор, который инициализирует объект при создании? 1) __init__ 2) __enter__ 3) __iter__	1
5.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Как называется механизм, блокирующий одновременное выполнение потоков, чтобы интерпретатор был безопасен? 1) dis 2) GIL 3) pdb	2
6.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Какие методы контекстного менеджера управляют ресурсами автоматически? 1) __init__ и __str__ 2) __enter__ и __exit__ 3) __iter__ и __next__	2
7.	Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа Какое подчеркивание в начале имени показывает, что метод или атрибут приватны для класса в Python, так как использует механизм *name mangling*? 1) Одинарное 2) Двойное 3) Тройное	2
8.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется правило, определяющее порядок поиска переменной в локальной, объемлющей, глобальной и встроенной областях видимости в Python?	Правило LEGB
9.	*Прочитайте текст и запишите ответ.*	MRO

	Как называется правило, определяющее порядок обхода классов-предков при поиске метода в иерархии множественного наследования в Python?	
10.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Какими конструкциями обрабатываются исключения в Python?	try-except
Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы - 4 семестр		
1.	*Прочитайте текст и запишите ответ.* Как называется метод нахождения параметров модели путем минимизации суммы квадратов отклонений (невязок) между предсказанными и наблюдаемыми значениями, что позволяет найти наилучшую линию или поверхность?	Метод наименьших квадратов
2.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* По каким основным направлениям проводится комплексная оценка качества построенной линейной регрессионной модели? 1) Только по величине коэффициента детерминации R^2 2) По точности прогноза, объясняющей способности модели, статистической значимости параметров и проверке предпосылок МНК 3) По скорости обучения модели и сложности ее реализации 4) По визуальной привлекательности графика регрессии и количеству предикторов	2
3.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Что количественно характеризует коэффициент детерминации (R^2) в регрессионном анализе? 1) Статистическую значимость отдельных коэффициентов модели 2) Долю дисперсии зависимой переменной, объясненную моделью. Значение близкое к 1 указывает на хорошее соответствие, близко к 0 — на плохое 3) Наличие гомоскедастичности остатков модели 4) Величину средней абсолютной ошибки прогноза	2
4.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа* Какова основная цель итеративного алгоритма k-средних (k-means) в кластерном анализе? 1) Построение древовидной иерархии кластеров (дендрограммы) 2) Минимизация внутрикластерного расстояния (вариации) при заданном числе k 3) Автоматический поиск оптимального числа кластеров 4) Проецирование многомерных данных на плоскость для визуализации	2
5.	*Прочитайте текст, выберите правильный вариант ответа*	1

	Какой ключевой принцип лежит в основе работы эволюционных алгоритмов (например, генетического алгоритма)? 1) Имитация процесса естественного отбора, скрещивания и мутации в популяции решений 2) Последовательное сканирование всех возможных вариантов решения (полный перебор) 3) Построение дерева решений на основе энтропии 4) Аппроксимация целевой функции с помощью градиентного спуска	