

Б1.О.29«Интерпретируемые языки программирования»

Объем трудоемкости: __2__ зачетных единиц

Цель дисциплины:

Целью курса является изучение интерпретируемых языков программирования на примере Python, включая их ключевые особенности, преимущества и области применения. Дисциплина формирует навыки разработки программного обеспечения с использованием современных парадигм программирования (процедурного, объектно-ориентированного, функционального), а также знакомит с инструментами для работы с сетями, базами данных и веб-технологиями.

Освоение теоретического материала и практическое применение языковых конструкций, библиотек и фреймворков подготавливает студентов к использованию интерпретируемых языков для решения профессиональных задач: автоматизации процессов, анализа данных, создания кроссплатформенных приложений и разработки программных систем. Курс закладывает основы для дальнейшего изучения современных технологий программирования и их применения в научной, инженерной и коммерческой деятельности.

Задачи дисциплины

Основные задачи включают изучение особенностей интерпретируемых языков программирования и их отличий от компилируемых; освоение синтаксиса и базовых конструкций Python; формирование навыков работы с основными парадигмами программирования (процедурной, объектно-ориентированной, функциональной). Особое внимание уделяется практическому применению языка для решения прикладных задач: разработке модульной архитектуры программ, реализации многопоточных и асинхронных приложений, взаимодействию с базами данных и сетевыми протоколами. Важным аспектом является освоение современных фреймворков (Django, Flask) для веб-разработки, а также библиотек для работы с данными различных форматов. Курс развивает навыки отладки, тестирования и оптимизации кода в среде интерпретируемого языка.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интерпретируемые языки программирования» относится к «Обязательная часть» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-4 **Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

ИД-1.ОПК-4 **Аргументировано применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения**

Знать *Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Методы и средства проектирования программного обеспечения*

Методы и средства проектирования баз данных

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов*

Владеть *Проектирование баз данных
Планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием*

ИД-2.ОПК-4 ***Ориентируется в современных положениях и концепциях прикладного и системного программного обеспечения, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), технологии создания и сопровождения программных продуктов и программных комплексов***

Знать *Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Методы и средства проектирования программного обеспечения
Методы и средства проектирования баз данных
Основы администрирования СУБД
Сетевые протоколы
Управление рисками проекта*

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Планировать работы в проектах в области ИТ*

Владеть *Проектирование баз данных
Проектирование программных интерфейсов
Инсталляция серверной части ИС у заказчика; верификация правильности установки серверной части ИС у заказчика
Качественный анализ рисков в проектах в области ИТ
Планирование работы с рисками в соответствии с полученным заданием
Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач*

ОПК-5 ***Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения***

ИД-1.ОПК-5 ***Аргументировано применяет методы проектирования, разработки и реализации программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности***

Знать *Предметная область
Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации*

*Возможности существующей программно-технической архитектуры
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
Методы и средства проектирования программного обеспечения
Методы и средства проектирования баз данных
Методы и средства проектирования программных интерфейсов*

Уметь *Вырабатывать варианты реализации требований
Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов*

Владеть *Проектирование структур данных
Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач
Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
Проектирование программных интерфейсов
Разработка структуры программного кода ИС
Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач*

ИД-2.ОПК-5 *Использует инструментальные, программные и аппаратные средства измерений для оценки качества программного обеспечения*

Знать *Методы и средства проектирования программного обеспечения
Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
Отечественный и международный опыт в соответствующей области исследований
Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации
Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования*

Уметь *Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения
Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Разрабатывать документы
Верифицировать структуру программного кода
Применять методы анализа научно-технической информации
Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений*

Владеть Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
Проведение экспериментов в соответствии с установленными полномочиями
Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Интерпретируемые языки программирования и их особенности	6	2		2	2
2.	Функции, модули и пакеты	8	2		4	2
3.	Классы и объектно-ориентированное программирование	8	2		4	2
4.	Потоки, процессы, асинхронное программирование	8	2		4	2
5.	Сетевое программирование	7,8	2		2	3,8
6.	Работа с базами данных	8	2		4	2
7.	Фреймворк Django	12	2		6	4
8.	Хранение данных и их обработка	12	2		6	4
ИТОГО по разделам дисциплины		69,8	16		32	21,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72				

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор Харченко Анна Владимировна