

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.В.01 «Интерпретируемые языки программирования»

Объем трудоемкости: __3__ 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 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

ПК-3 **Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности математических моделей и(или) программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях**

ИД-1.ПК-3 **Использует современные решения и технологии проектирования при разработке программного обеспечения**

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения*

*Методы и средства проектирования программных интерфейсов
Языки программирования и работы с базами данных
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Современные объектно-ориентированные языки программирования
Современные структурные языки программирования
Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований*

Уметь *Вырабатывать варианты реализации требований
Кодировать на языках программирования
Верифицировать структуру программного кода*

Владеть *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
Проектирование программных интерфейсов
Разработка структуры программного кода ИС
Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Устранение обнаруженных несоответствий*

ИД-2.ПК-3 ***Использует современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения***

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования
Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения
Методы и средства проектирования программных интерфейсов
Языки программирования и работы с базами данных
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Современные объектно-ориентированные языки программирования
Современные структурные языки программирования
Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований*

Уметь *Вырабатывать варианты реализации требований
Кодировать на языках программирования
Верифицировать структуру программного кода*

Владеть *Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения
Проектирование программных интерфейсов
Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Устранение обнаруженных несоответствий*

ИД-3.ПК-3 ***Применяет критерии и методики оценки эффективности проектного решения при разработке отдельных программно-аппаратных компонентов информационных систем***

Знать *Возможности существующей программно-технической архитектуры*
Возможности современных и перспективных средств разработки
программных продуктов, технических средств
Методологии разработки программного обеспечения и технологии
программирования
Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды
архитектуры программного обеспечения
Инструменты и методы верификации структуры программного кода
Методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки
информации

Уметь *Вырабатывать варианты реализации требований*
Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений
Кодировать на языках программирования
Верифицировать структуру программного кода
Применять методы анализа научно-технической информации

Владеть *Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному*
обеспечению
Разработка, изменение и согласование архитектуры программного
обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного
обеспечения
Верификация структуры программного кода ИС относительно
архитектуры ИС и требований заказчика к ИС
Сбор, обработка, анализ и обобщение передового отечественного и
международного опыта в соответствующей области исследований
Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и
исследований в соответствующей области знаний

ПК-6 **Способен использовать современные методы разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ**

ИД-1.ПК-6 ***Использует современные инструментальные средства разработки баз данных, прикладного программного обеспечения и систем различного функционального назначения***

Знать *Возможности современных и перспективных средств разработки*
программных продуктов, технических средств
Методологии и технологии проектирования и использования баз данных
Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы
объектов, используемые при разработке программного обеспечения
Методы и средства проектирования баз данных
Методы и средства проектирования программных интерфейсов
Языки программирования и работы с базами данных
Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
Основы современных систем управления базами данных
Современные объектно-ориентированные языки программирования
Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в
соответствующей области исследований

Уметь *Применять методы и средства проектирования программного*
обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

Кодировать на языках программирования

Владеть	<i>Проектирование баз данных Проектирование программных интерфейсов Устранение обнаруженных несоответствий Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</i>
ИД-2.ПК-6	<i>Демонстрирует знания методов, технологий и средств разработки программных систем и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ</i>
Знать	<i>Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Методы и средства проектирования баз данных Методы и средства проектирования программных интерфейсов Языки программирования и работы с базами данных Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС Основы современных систем управления базами данных Современные объектно-ориентированные языки программирования Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</i>
Уметь	<i>Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов Кодировать на языках программирования</i>
Владеть	<i>Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Проектирование баз данных Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач Устранение обнаруженных несоответствий Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач</i>
ИД-3.ПК-6	<i>Применяет современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов на базе языков программирования, баз данных и пакетов прикладных программ</i>
Знать	<i>Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств Методологии и технологии проектирования и использования баз данных Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения Методы и средства проектирования баз данных Методы и средства проектирования программных интерфейсов</i>

Языки программирования и работы с базами данных
 Инструменты и методы проектирования и дизайна ИС
 Основы современных систем управления базами данных
 Современные объектно-ориентированные языки программирования
 Методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований

Уметь Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
 Кодировать на языках программирования

Владеть Проектирование баз данных
 Устранение обнаруженных несоответствий
 Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
 Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Интерпретируемые языки программирования и их особенности	8	2		4	2
2.	Функции, модули и пакеты	8	2		2	4
3.	Классы и объектно-ориентированное программирование	12	2		4	6
4.	Потоки, процессы, асинхронное программирование	14	2		4	8
5.	Сетевое программирование	14	2		4	8
6.	Работа с базами данных	14	2		4	8
7.	Фреймворк Django	18	2		6	10
8.	Хранение данных и их обработка	17,8	2		6	9,8
ИТОГО по разделам дисциплины		105,8	16		34	55,8
Контроль самостоятельной работы (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор

Харченко Анна Владимировна