

Аннотация по дисциплине
Б1.В.05 Программирование на языке Python

Направление 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль) "Вычислительные технологии"

Курс 3 Семестр 5 Количество з.е. 3

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них 60,2 ч. контактная работа, в том числе 54 часов аудиторной нагрузки: практических 54ч.; 6 ч. КСР, 0,2 ч. ИКР, 48 ч. самостоятельной работы)

Цель дисциплины: изучение основ языка программирования Python, основных аспекты объектно-ориентированного и функционального программирования на языке, основы визуального интерфейса, Знакомство со стандартной библиотекой языка Python.

Задачи дисциплины:

- 1.Изучение Python как мультипарадигменного языкового средства, достаточно полно отражающего современные концепции разработки ПО;
- 2.Формирование навыков создания приложений на языке Python;
- 3.Совершенствование и углубление навыков объектно-ориентированного и функционального программирования;
- 4.Знакомство с основами создания приложений для взаимодействия с базами данных на основе технологии DB API 2.0;

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Программирование на языке Python» логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Основы программирования», «Теория алгоритмов и вычислительных процессов», «Конструирование алгоритмов и структур данных». Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика» с точки зрения программирования.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Перечень результатов образования, формируемых дисциплиной:

1) возможности современных языков программирования и баз данных; общие концепции методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования; основные характеристики электронных библиотек и коллекций, сетевых технологии, библиотек и пакеты программ, а также области их применения; особенности современные профессиональные стандарты информационных технологий.

2) технологии создания информационно-вычислительных систем

3) выполнять работы на стадии проектирования проекта; документировать процесс выявления требований, анализа и проектирования программных систем; выбирать и использовать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем; разрабатывать структуру баз данных и их интерфейсы для работы с постоянно хранимыми объектами; создавать клиент-серверные приложения; обрабатывать клиентские запросы.

4) использовать современные инструментальные и вычислительные средства для решения задач

5) навыками использования современных технологий программирования, навыками разработки информационных систем для решения прикладных задач; навыками построения объектно-ориентированных клиент-серверных приложений; навыками работы с клиентскими данными на стороне сервера.

б)навыками применения современные инструментальных и вычислительных средств в профессиональной деятельности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий	1	3	5
2.	ПК-3	Способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства	2	4	6

Содержание и структура дисциплины

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Интерпретируемые языки и языки с динамической типизацией	14			8	6
2.	Введение в Python	8			4	4
3.	Обзор стандартной библиотеки языка Python	14			8	6
4.	Объектно-ориентированное программирование в Python	14			8	6
5.	Функциональное программирование в Python	14			8	6
6.	Разработка Web-приложения на Python с использованием баз данных	14			8	6
7.	Создание графических приложений в Python	16			8	8
8.	Обзор изученного материала и прием зачета	8			2	6
<i>Итого по дисциплине:</i>					54	48

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях: Разбор конкретных примеров, компьютерные симуляции и эксперименты, слайды лекций, интерактивный курс «Основы программирования на языке Python»

Вид аттестации: зачёт

Основная литература

Список основной литературы.

1. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python : учебное пособие / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 92 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1198-9 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>

2. Северенс, Ч. Введение в программирование на Python / Ч. Северенс. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 231 с.: схем., ил.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184>

3. Хахаев, И.А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python : курс / И.А. Хахаев. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 179 с. : ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256>

Авторы:

доцент кафедры информационных технологий КубГУ Добровольская Н.Ю.

старший преподаватель кафедры информационных технологий КубГУ
Харченко А.В.