

В последнее время язык Python приобретает всё большую и большую популярность для научных вычислений, в силу большого удобства, динамической природы, наличия большого количества библиотек для вычислений, импорта и экспорта данных. Одним из основных преимуществ языка является его открытость, и открытость большинства программных пакетов, таким образом исследователь может разобраться в применяемых алгоритмах, и даже модифицировать их при необходимости. В силу этой открытости, и простоты языка, многие вновь разрабатываемые алгоритмы быстро реализуются в виде библиотек для Python, в частности существуют библиотеки для работы с: линейной алгеброй, символьными расчётами, графами, нейронными сетями, статистической обработкой данных, задачами оптимизации, и проч.

Целью освоения дисциплины «Язык PYTHON для научных вычислений» является ознакомление с языком Python, средой разработки, а также библиотеками для математической обработки, построения графиков и анализа данных для этого языка.

Основной формой обучения являются практические занятия в терминальном классе. Практические занятия разделены на две части. В ходе первой части излагается материал предстоящего занятия с практической демонстрацией на проекторе в интерактивном режиме. В процессе демонстрации обучающийся самостоятельно на своём рабочем месте повторяет действия преподавателя, варьируя их по собственному желанию, и задаёт вопросы. После чего формулируется задача, использующая только что изложенный материал, и обучающиеся приступают к её решению, советуясь с преподавателем. Окончательное решение задачи производится самостоятельно.

В конце курса, слушателю предлагается сделать проект на Python, связанный с его научной работой или в близкой области. Часть времени практических занятий отведена под доклад результатов работы над проектом и его критического разбора группой.

Текущий контроль по дисциплине осуществляется по посещаемости, результатам работы над задачами. Итоговый контроль знаний по дисциплине осуществляется по результатам сдачи задач и проекта.