

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на Python»

**по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
(бакалавриат)**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: – изучить язык Python и научиться применять его для решения задач анализа данных и машинного обучения.

Задачи освоения дисциплины: Изучить базовый синтаксис языка Python. Изучить основные стандартные модули языка Python. Изучить основы функционального программирования в Python. Изучить основы объектно-ориентированного программирования в Python.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: Базовый синтаксис языка Python. Основные стандартные модули языка. Основы функционального и объектно-ориентированного программирования в контексте применения их в Python. Области применения Python. Недостатки Python. Возможности интеграции с другими языками программирования.

Уметь: разрабатывать эффективные программы на языке Python. Уметь пользоваться различными парадигмами программирования в зависимости от задачи. Пользоваться широким спектром библиотек (сборка, установка, настройка, тестирование). Разрабатывать собственные библиотеки расширений, возможно, задействуя другие языки программирования. Принимать при необходимости решение об использовании другого языка программирования или интеграции с другими языками программирования.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности): средствами разработки и отладки программ на языке Python.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Программирование на Python» (ФТД.1) относится к факультативным дисциплинам Основной Профессиональной Образовательной Программы по направлению подготовки – 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Данная дисциплина базируется на входных знаниях, умениях, навыках и компетенциях студента, полученных им при изучении следующих предшествующих учебных дисциплин: Математический анализ, Алгебра и геометрия, Дискретная математика и математическая логика, Физика, Комбинаторика, Дифференциальные уравнения, Функциональный анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория случайных процессов, Информатика и программирование, Операционные системы, Введение в математику, Теория систем и системный анализ, Модели физиологии, Статистические пакеты обработки данных, Дополнительные главы математического анализа, Численные методы, Дополнительные главы теории вероятностей, Дополнительные главы математической статистики, Комплексный анализ, Предельные теоремы для семимартингалов, Дополнительные главы теории случайных процессов, Теория случайных блужданий, Компьютерные модели случайных процессов, 1С: Предприятие для программистов и системных администраторов, Теория игр и исследование операций, Теория массового обслуживания, Моделирование стохастических систем.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

Результаты освоения дисциплины будут необходимы для дальнейшего процесса обучения в рамках поэтапного формирования компетенций при изучении последующих дисциплин: Основы нейронных сетей, Управляемые стохастические системы данных, Информатизация общества, История и методы прикладной математики, История и методология компьютерных наук, Системы принятия решений, а также для прохождения всех видов практик и государственной итоговой аттестации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-1 – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	Знать: Базовый синтаксис языка Python. Основные стандартные модули языка. Основы функционального и объектно-ориентированного программирования в контексте применения их в Python. Области применения Python. Недостатки Python. Возможности интеграции с другими языками программирования.
ОПК-2 – Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Уметь: разрабатывать эффективные программы на языке Python. Уметь пользоваться различными парадигмами программирования в зависимости от задачи. Пользоваться широким спектром библиотек (сборка, установка, настройка, тестирование). Разрабатывать собственные библиотеки расширений, возможно, задействуя другие языки программирования. Принимать при необходимости решение об использовании другого языка программирования или интеграции с другими языками программирования.
ПК-3 – способность работать в составе научно-исследовательского или производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности): средствами разработки и отладки программ на языке Python.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

5. Образовательные технологии

При реализации учебного процесса по данной дисциплине применяются традиционные методы обучения и современные образовательные технологии: лекции и семинарские занятия с использованием активных и интерактивных форм.

При организации самостоятельной работы студентов используются следующие

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

образовательные технологии: изучение лекционного материала, специализированной литературы и электронных ресурсов, рекомендованных по дисциплине, выполнение домашних заданий, контрольных работ.

6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены виды текущего контроля: устный опрос, проверка решения задач, контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в форме: **зачет**.