

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 14:25:34

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d78c8f30ca582b8d082

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

«11» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Программирование на Python»

Направление подготовки - 09.04.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) - «Системы корпоративного управления для инновационных отраслей»

Москва 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

ПК-5 способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации бизнес-процессов и создания ИС

Сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам

Обобщенная трудовая функция - Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

Трудовые функции: Подтверждение исправления дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС (D/18.7)/ Знания: Основы программирования

Подкомпетенция, формируемая в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ПК-5.Python Способен разрабатывать программы средней сложности на Python	Разработка проектов информатизации предприятий и организаций	Знания: основных понятий языка программирования Python; способов описания структур данных на Python; классов задач, формулируемых и решаемых на Python. Умения: разрабатывать программы на языке Python, применять изученные методы и структуры данных в соответствии с технологией разработки программ Опыт самостоятельного создания простых скриптов, разработки программ средней сложности на Python.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, дисциплины по выбору, изучается на 1 курсе в 1 семестре (очная форма обучения).

Входные требования: сформированность компетенций, определяющих готовность применять знания и умения программирования на одном из языков программирования высокого уровня.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1	1	4	144	-	-	32	112	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Введение в язык программирования Python	-	-	16	56	Тест РК
2. Объектно-ориентированное программирование на языке Python	-	-	16	56	Выполнение БДЗ на тему «Организация многопоточности программ»
					Выполнение Контрольной работы

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Введение в язык программирования Python. Описание

			интерпретатора.
	2	2	Описание среды разработки и его настройка. Работа с переменными.
	3	2	Встроенные типы данных (числовые типы, строки, кортежи, изменяемые последовательности).
	4	2	Основные арифметические операции. Определение приоритетов операций.
	5	2	Ввод и вывод данных (форматированный вывод).
	6	2	Работа с файлами (чтение и запись).
	7	2	Работа с функциями. Хранение функций. Пространство имен.
	8	2	Создание, поиск и использование модулей. Описание основных встроенных функций.
2	9	2	Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Инкапсуляция данных.
	10	2	Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Создание экземпляров класса.
	11	2	Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Наследование свойств.
	12	2	Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Реализация полиморфизма.
	13	2	Анализ ошибок. Синтаксические ошибки.
	14	2	Обработка исключений. Генерация исключений.
	15	2	Организация многопоточности программ. Создание нескольких потоков и управление ими.
	16	2	Средства высокого уровня организации потоков. Контрольная работа

4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Изучение теоретического материала и рекомендованной литературы по теме «Введение в язык программирования Python».
	10	Изучение теоретического материала и рекомендованной литературы по теме «Встроенные типы данных и основные арифметические операции».

2	20	Изучение теоретического материала и рекомендованной литературы по теме «Ввод и вывод данных. Работа с файлами».
	16	Изучение теоретического материала и рекомендованной литературы по теме «Работа с функциями. Создание, поиск и использование модулей».
	20	Изучение теоретического материала и рекомендованной литературы по теме «Объектно-ориентированное программирование на языке Python». Подготовка к контрольной работе.
2	20	Изучение теоретического материала и рекомендованной литературы по теме «Анализ ошибок и обработка исключений».
	16	Изучение теоретического материала и рекомендованной литературы по теме «Организация многопоточности программ». Выполнение и подготовка к защите БДЗ на тему «Организация многопоточности программ».

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (<http://orioks.miet.ru/>):

Модули 1-2

- ✓ Теоретические сведения (из перечня учебной литературы)
- ✓ Методические указания по выполнению лабораторных работ
- ✓ Методические указания по выполнению БДЗ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Васильев, А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Васильев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101555> (дата обращения: 19.11.2020). — Загл. с экрана.
2. Шарден, Б. Крупномасштабное машинное обучение вместе с Python [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Шарден, Л. Массарон, А. Боскетти ; пер. с англ. А. В. Логунова. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 358 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/105836> (дата обращения: 19.11.2020). — Загл. с экрана.
3. Златопольский, Д.М. Основы программирования на языке Python [Электронный ресурс] : учебник / Д.М. Златопольский. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 284 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97359> (дата обращения: 19.11.2020). — Загл. с экрана.

Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Переславль-Залесский : Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, 2010-. - На сайте представлены полные тексты статей журнала с 2010 г. – URL: <http://psta.psiras.ru/archives/archives.html>
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : ИКЦ Академкнига, 1975-. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 01.11.2020) - Переводная версия PROGRAMMING AND COMPUTER SOFTWARE (составной журнал) <https://link.springer.com/journal/11086> (дата обращения: 19.11.2020)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Стандарты ЕСПД // Профессиональная разработка технической документации URL: <https://www.swrit.ru/gost-espd.html> (дата обращения: 01.11.2020).
2. ЭБС издательства Лань - <http://e.lanbook.com/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 01.11.2020).
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.11.2020).
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, а также - «Расширенную виртуальную модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания в мини-группах и индивидуально. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа (обсуждение с отработкой типового задания с последующим обсуждением) - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов).

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, Skype.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления БДЗ, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

1. Алгоритмы на Python 3. Лекция №1 – канал YouTube «Тимофей Хирьянов» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=KdZ4HF1SrFs&ab_channel=ТимофейХирьянов (Дата обращения: 19.11.2020)
2. Изучаем Python - Полный курс для начинающих – канал YouTube «freeCodeCamp.org» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=rfscVS0vtbw&ab_channel=freeCodeCamp.org (Дата обращения: 19.11.2020)
3. Python 3 Уроки Для Начинающих | Python 3 (Питон) - с нуля за 5 часов | Пошаговый курс – канал YouTube «Masters Of Code» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=Rpf63XT5XLI&ab_channel=MastersOfCode (Дата обращения: 19.11.2020)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Jet Brains Pycharm, Python
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Jet Brains Pycharm, Python

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-5.Python «Способен разрабатывать программы средней сложности на Python».

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Практические занятия включают интерактивный диалог студентов с преподавателем, разбор конкретных проблем. На каждом семинаре интерактивный диалог

сопровождается мультимедийной презентацией, часть времени (не более 10%) отводится на разбор конкретных примеров.

Практико-ориентированное задания является обязательной частью освоения дисциплины (Выполнение БДЗ на тему «Организация многопоточности программ»).

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача дифференцированного зачета (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в журнале успеваемости на ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).

Для допуска к зачёту необходимо сдать все практические задания.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент СПИНТех, к.т.н., доцент _____ / Р.А. Касимов /

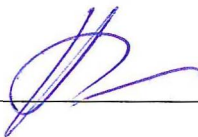
Ассистент Института СПИНТех _____ / Капитанов А.И. /

Рабочая программа дисциплины «Программирование на Python» по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Системы корпоративного управления для инновационных отраслей» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании института 24 ноября 2020 года, протокол № 3

Директор института СПИНТех  / Л.Г. Гагарина /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

Начальник АНОК  / И.М. Никулина /

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П. Филиппова /