

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 03.07.2025 15:37:36
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

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

А.Г. Балашов

«02» 07 2025 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы языка Python»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность (профиль) – «Инженерия программного обеспечения и компьютерных систем»

Москва 2025

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-6 «Способен использовать объектноориентированную парадигму разработки программного обеспечения» **сформулирована на основе профессионального стандарта 06.001 «Программист»**

Обобщенная трудовая функция – Разработка требований и проектирование программного обеспечения

Трудовая функция D/01.6 Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-6.ОЯП Способен разрабатывать ПО на языке Python для анализа больших массивов данных	Проектирование и разработка программного обеспечения	Знания: современных технологий разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное) для решения задач веб-разработки и анализа больших данных Умения: применять особенности языка Python для анализа больших массивов данных Опыт деятельности: разработки ПО для решения задач веб-разработки и анализа больших данных

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: знание основных особенностей современных программных средств, операционных систем, информационных систем и технологий, основных принципов программирования на языке высокого уровня, умение применять современные средства и языки 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	3	108	16	32	-	60	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	6	12	-	20	Контроль выполнения и защита лабораторных работ 1-3
					Контроль выполнения и защита ДЗ 1
2. Объектно-ориентированное программирование на языке Python	4	8	-	20	Контроль выполнения и защита лабораторных работ 4-5
					Тестирование
					Контроль выполнения и защита ДЗ 2
3. Прикладные задачи на языке Python	6	12	-	20	Контроль выполнения и защита лабораторных работ 6-8
					Контроль выполнения и защита ДЗ 3
					Контроль выполнения и защита результатов БДЗ на тему «Анализ данных на языке Python»

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Введение в язык программирования Python. Описание интерпретатора. Описание среды разработки и его настройка. Работа с переменными. Встроенные типы данных (числовые типы, строки, кортежи). Основные арифметические операции. Определение приоритетов операций.
	2	2	Ввод и вывод данных (форматированный вывод). Работа с файлами (чтение и запись).
	3	2	Работа с функциями. Хранений функций. Пространство имен. Создание, поиск и использование модулей. Описание основных встроенных функций.
2	4	2	Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Инкапсуляция данных. Создание экземпляров класса. Наследование свойств. Реализация полиморфизма
	5	2	Анализ ошибок. Синтаксические ошибки. Обработка исключений. Генерация исключений
3	6	2	Организация многопоточности программ. Создание нескольких потоков и управление ими. Средства высокого уровня организации потоков.
	7	2	Сетевые приложения на языке Python. Использование протоколов HTTP/HTTPS, IMAP, POP3, SMTP.
	8	2	Контрольная работа

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Введение в язык программирования Python, настройка среды разработки, работа с переменными. Работа со встроенными типами данных, числовые типы, строки, кортежи, изменяемые

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
			последовательности. Применение основных арифметических операций, определение приоритетов.
	2	4	Работа с вводом и выводом данных, чтение и запись файлов.
	3	4	Работа с функциями, область видимости переменных, передача параметров, возврат значений. Генераторы в Python. Создание, поиск и использование модулей
2	4	4	Объектно-ориентированное программирование на языке Python. Инкапсуляция данных, наследование, полиморфизм. Создание экземпляров объектов.
	5	4	Анализ ошибок и обработка исключений. Обработка и генерация исключений. Отладка с помощью инструкции assert.
3	6	4	Организация многопоточности программ. Создание нескольких потоков и управление ими. Средства высокого уровня организации потоков
	7	4	Сетевые приложения на языке Python. Использование протоколов HTTP/HTTPS, IMAP, POP3, SMTP.
	8	4	Защита БДЗ

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	10	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	10	Выполнение ДЗ 1 по теме «Ввод и вывод данных. Работа с файлами».
2	10	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	10	Выполнение ДЗ 2 по теме «Анализ ошибок и обработка исключений»
3	10	Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе, подготовка к лабораторным работам.
	10	Выполнение ДЗ 3 по теме «Сетевые приложения»

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 (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

Общие документы

- ✓ Сценарий обучения по дисциплине «Основы языка Python»
- ✓ Методические указания студентам по освоению дисциплины
- ✓ Список литературы

Модули 1-3

- ✓ Методические указания по выполнению СРС
- ✓ Методические указания по выполнению лабораторных работ
- ✓ Материалы для самостоятельного изучения теории в рамках выполнения текущих домашних заданий
- ✓ Задания на самостоятельную работу для изучения теории в рамках подготовки к ДЗ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Сузи, Р. А. Язык программирования Python: учебное пособие / Р. А. Сузи. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 350 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100546> (дата обращения: 24.04.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ.

Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. - Переславль-Залесский, 2010 -. - URL : <http://psta.psiras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 24.04.2025).

2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 -. - URL: <http://elibrarv.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 24.04.2025).

3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. - URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 24.04.2025).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-espd.html> (дата обращения: 24.04.2025)

2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 24.04.2025). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ.

3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 24.04.2025). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение**, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

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

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

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	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 электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Jet Brains Pycharm, Python

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-6.ОЯП «Способен разрабатывать ПО на языке Python для анализа больших массивов данных».

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

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по теме лекции. При изучении теоретических материалов необходимо обратить внимание на основные моменты и замечания. Лабораторные работы. Перед выполнением лабораторных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме.

Лабораторные работы необходимо подготовить дома, выполнить и защитить в компьютерном классе. Предполагается последовательное выполнение лабораторных работ, поскольку каждое следующее задание основано на использовании навыков и знаний, полученных при выполнении предыдущих заданий. Результатом выполнения лабораторных работ является отчет (документ MS Office), составленный и оформленный в соответствии с требованиями и схема алгоритма решения поставленной задачи

В дисциплине предполагается выполнение домашних заданий с защитой их результатов. Защита проводится на лекционных занятиях частями по ходу выполнения СРС и в соответствии с тематикой занятий.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительно-балльная система.

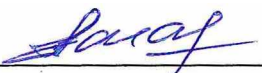
Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача зачета (до 20 баллов).

По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент СПИНТех, к.т.н.  / А.И.Капитанов /

Рабочая программа дисциплины «Основы языка Python» по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профилю) «Инженерия программного обеспечения и компьютерных систем» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 23 06 2025 года, протокол № 18

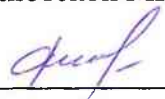
Директор института СПИНТех  /Л.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /