Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

ФИО: Гаврилов Сергей Александров Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Должность: И.О. Ректора Федеральное государствен ное автономное образовательное учреждение высшего образования Дата подписания: 03.07.2025 15:57.50

Уникальный программный ключ: «Национальный исследовательский университет

f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355 «Московский институт электронной техники»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы языка Python»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

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

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, объектноориентированное) для решения задач веб-разработки и анализа больших данных Умения: применять особенности языка Руthon для анализа больших массивов данных Опыт деятельности: разработки
		ПО для решения задач вебразработки 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

		сть	cr.	Контал	стная раб	ота		
Курс	Семестр	Общая трудоёмко (ЗЕ)	Общая трудоёмко (ч <mark>ас</mark> ы)	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
1	1	3	108	16	32	-	60	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

	Конта	ктная раб	бота	Œ	E	
№ и наименование модуля	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	
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.
1	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.
3	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 диспиплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
			Введение в язык программирования Python, настройка среды
1	1	4	разработки, работа с переменными. Работа со встроенными
			типами данных, числовые типы, строки, кортежи, измененяемые

№ модуля дасципланы	№ 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.
	6	4	Организация многопоточности программ. Создание нескольких потоков и управление ими. Средства высокого уровня организации потоков
3	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)

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 авторизированных 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 сметанное 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	OC 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	OC 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	OC 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	Ku	/ 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 № 48

и утверждена на заседании института 23 06 2025 г	oda, протокол ме 48
Директор института СПИНТех	/Л.Г. Гагарина/
лист согласования	I
Рабочая программа согласована с Центром подготовки оценки качества Начальник АНОК	к аккредитации и независимой / / И.М.Никулина /
Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ Директор библиотеки	/ Т.П.Филиппова /