

Министерство образования и науки Самарской области

Государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования (повышения квалификации)
специалистов центр повышения квалификации
"РЕСУРСНЫЙ ЦЕНТР Г.О. СЫЗРАНЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ"

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
для педагогических работников образовательных организаций**

"Программирование на языке Python"

Автор программы:
методист ГБОУ ДПО ЦПК
"Ресурсный центр г.о.Сызрань
Самарской области"
М.И. Поднебесова

г. Сызрань, 2022 г.

Программа "Программирование на языке Python" предназначена для учителей информатики, работающих в основной и полной средней школе, и направлена на формирование и совершенствование профессиональных компетенций педагогов в области алгоритмизации, разработки, отладки и тестирования программных продуктов на языке программирования Python.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов центр повышения квалификации "Ресурсный центр г.о. Сызрань Самарской области"

Разработчики:

Поднебесова Мария Игоревна, методист ГБОУ ДПО ЦПК "Ресурсный центр г.о. Сызрань Самарской области", к.п.н., доцент кафедры "Информатика и системы управления" филиала ФГБОУ ВО "Самарский государственный технический университет" в г. Сызрани

Правообладатель программы:

государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов центр повышения квалификации "Ресурсный центр г.о. Сызрань Самарской области"
446001, г. Сызрань, Самарская область, ул. Советская, д.28

Принята на заседании Научно-методического совета ГБОУ ДПО ЦПК "Ресурсный центр г.о. Сызрань Самарской области"

Протокол № ____ от " ____ " _____ 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы повышения квалификации.....	4
2. Структура и содержание программы повышения квалификации	5
3. Условия реализации программы повышения квалификации.....	8
4. Контроль и оценка результатов освоения программы повышения квалификации	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Область применения программы

Программа используется в процессе повышения квалификации работников системы образования.

Программа предназначена для учителей информатики, работающих в основной и полной средней школе, и направлена на формирование и совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области алгоритмизации, разработки, отладки и тестирования программных продуктов на языке программирования Python.

Программа направлена на получение следующего результата:

Результат: Педагог разрабатывает алгоритмы решения задач на языке Python в рамках проведения уроков информатики и подготовки обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ.

Востребованность результата программы обусловлена увеличением количества заданий в КИМах ЕГЭ по информатике, связанных с алгоритмизацией и программированием, возросшей популярностью языка программирования Python и возможностью применения его инструментов для решения задач ЕГЭ и ОГЭ по информатике.

1.2. Требования к промежуточным результатам освоения программы

С целью формирования результата педагог в ходе освоения программы должен:

иметь практический опыт:

- разработки алгоритмов решения задач в рамках проведения уроков информатики и подготовки обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ с помощью возможностей языка Python;

знать:

- идеологию языка Python, базовые понятия, синтаксис и конструкции языка;

уметь:

- создавать и отлаживать программы на языке Python;
- выполнять операции обработки структурированных данных;
- выполнять операции обработки данных из файлов;
- использовать функции и методы стандартных модулей Python;
- применять язык Python при организации обучения программированию.

1.3. Количество часов на освоение программы программы

всего - 18 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 16 ч.
- самостоятельной работы обучающегося – 2 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

2.1. Учебно-тематический план программы

Наименование тем	Всего часов	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, часов		Практика, часов		Самостоятельная работа, часов
		всего	в т.ч. практические и лабораторные занятия	под руководством преподавателя	на рабочем месте обучающегося	
Тема 1. Основы языка Python	5	4	3	0	0	1
Тема 2. Структуры данных	4	4	3,5	0	0	-
Тема 3. Функции в Python	3	3	2,5	0	0	-
Тема 4. Работа со строками и файлами	4	3	2,5	0	0	1
Тема 5. Стандартные модули Python	2	2	1,5	0	0	-
Всего:	18	16	13	0	0	2

2.2. Содержание обучения по программе

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, практика, самостоятельная работа обучающихся, проекты	Объем часов
Тема 1. Основы языка Python	Содержание	
	1. Введение в Python. Особенности языка. Преимущества и недостатки. Основы синтаксиса	0,5
	2. Базовые конструкции языка Python. Структура программы. Программирование линейных алгоритмов. Организация ветвлений в программах. Операторы циклов.	0,5
	Практические занятия	
	1. Составление простейших программ линейной и разветвляющейся структуры	1,5
	2. Организация программ с циклами	1,5
	Самостоятельная работа при изучении темы	
	1. Знакомство с интегрированной средой разработки. Возможности интерпретатора	1
Тема 2. Структуры данных	Содержание	
	1. Структурные типы данных: списки, кортежи, словари, множества. Операции со списками. Методы списков. Работа со списками как с массивами данных. Многомерные списки	0,5
	Практические занятия	
	1. Генерация и обработка списков	1,5
	2. Работа с двумерными списками	2
Тема 3. Функции в Python	Содержание	
	1. Понятие функций в Python. Создание функции. Вызов функции. Области видимости функций и переменных. Встроенные функции. Рекурсивные функции. Лямбда-функции.	0,5
	Практические занятия	
	1. Работа с функциями	1,5
	2. Решение задач на рекурсию	1
Тема 4. Работа со строками и файлами	Содержание	
	1. Особенности строк в Python. Функции и методы строк. Методы работы с файлами. Основные операции с текстовыми файлами.	0,5
	Практические занятия	
	1. Обработка строк в Python	1

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, практика, самостоятельная работа обучающихся, проекты		Объем часов
	2.	Работа с текстовыми файлами	1,5
	Самостоятельная работа при изучении темы		
	1.	Чтение и запись CSV файлов	1
Тема 5. Стандартные модули Python	Содержание		
	1.	Подключение и использование модуля в Python. Модуль math. Модуль itertools. Модуль random.	0,5
	Практические занятия		
	1.	Применение функций стандартных модулей для решения задач.	1
	2.	Подведение итогов.	0,5
		Всего:	18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета – компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя; посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся); компьютеры (по количеству обучающихся); обязательное программное обеспечение: интегрированная среда разработки IDLE Python текущей версии.

Технические средства обучения: мультимедийное оборудование (компьютер и проектор).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Сузи, Р. А. Язык программирования Python: учебное пособие / Р. А. Сузи. - 3-е изд. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 350 с.

2. Рик, Гаско. Простой Python просто с нуля / Гаско Рик. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2019. - 256 с.

3. Васильев, А. Н. Python на примерах : практический курс по программированию / А. Н. Васильев. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. - 432 с.

Дополнительные источники:

4. Лутц М. Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с., ил.

5. Лутц М. Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с., ил.

Электронные ресурсы:

1. Официальный сайт Python [Электронный ресурс]. URL: <https://www.python.org/> (дата обращения: 30.09.2022)

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

С целью обеспечения эффективности усвоения программы предполагается использование различных форм обучения: лекции, практические задания, выполнение самостоятельных работ и заданий, консультативная поддержка при решении задач.

Занятия проводятся в очной форме с применением дистанционных технологий обучения.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение в рамках реализации программы:

1. Базовое образование – высшее (техническое или педагогическое).
2. Преподаватель информатики, желательно имеющий опыт работы в комиссии ОГЭ и ЕГЭ по информатике.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Текущий контроль проводится в форме выполнения обучающимися лабораторных и практических заданий на основе оценивания результатов преподавателем.

Итоговый контроль проводится в форме семинара по результатам выполнения практических заданий.

Формы и методы текущего и итогового контроля, критерии оценивания доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Конечный результат	Основные показатели оценки результата	Формы и методы оценки
Результат. Педагог разрабатывает алгоритмы решения задач на языке Python в рамках проведения уроков информатики и подготовки обучающихся к ОГЭ и ЕГЭ.	- разработаны алгоритмы решения задач ОГЭ и ЕГЭ на языке Python	Экспертная оценка.