

Департамент информатизации Тюменской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
Тюменской области  
«Региональный информационно-образовательный центр»

СОГЛАСОВАНО

Директор  
Департамента информатизации  
Тюменской области

  
\_\_\_\_\_  
С.И. Логинов  
« 16 » августа 2022 г.  


УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ГАУ ДО ТО «РИО-Центр»

  
\_\_\_\_\_  
Т.А. Беляева  
« 16 » августа 2022 г.  


**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**  
**«Программирование на языке Python. Модуль 2»**

**Трудоемкость программы – 42 академических часа**

**Форма обучения – очная**

**Режим занятий – 3 академических часа в день**

**Начальные навыки:** Базовые навыки работы на персональном компьютере

**Цель обучения:** Сформировать знания, умения и навыки по языку программирования Python у учащихся средней общеобразовательной школы среди 7-8 классов. Познакомить школьников с процессом разработки программ и игр, используя функциональные возможности языка Python.

**Курс предназначен:** Для школьников (7-8 классов), желающих изучить основы программирования и игростроения, используя функциональные возможности языка программирования Python. Основное внимание в курсе уделяется общим вопросам построения алгоритмов, базовым навыкам программирования и игростроения.

**Компетенции на выходе:**

слушатели обладают всеми необходимыми знаниями, умениями и навыками для командной работы над проектами.

Знания:

- особенностей языка программирования python;
- принципов работы в среде программирования python idle;
- синтаксиса языка программирования python;
- типизации и строения основных объектов языка python;
- управляющий конструкций языка python и принципов их функционирования;
- основных алгоритмов поиска и сортировки;
- основные компетенции для написания простейших программ.

Умения:

- устанавливать и настраивать среду программирования python idle;
- записывать в среде простые и составные выражения и объекты python;
- записывать управляющие конструкции языка python;
- создавать и применять пользовательские функции;
- подключать и использовать библиотеки;
- работать в команде.

Приёмы работы:

- с файлами разных форматов;
- с электроникой;
- с средой разработки Python.IDLE.

Программой обучения предусмотрены аудиторские занятия и самостоятельная работа слушателей, в том числе с учебным пособием, которое выдается каждому в начале обучения. Под самостоятельной работой подразумевается самостоятельное выполнение слушателями практических заданий в учебной аудитории и в присутствии преподавателя.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п / п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:		Формы контроля
			ауди- торные заняти я	самос- тоятель -ная работа	
	Вводное занятие. Повторение изученного материала по программированию на Python.	2	2		
	Программирование на Python. Продолжение.	40	19	21	Защита проекта Тестиро- вание
<b>Итого часов:</b>		<b>42</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	в том числе:		Формы контроля
			ауди- тор- ные занятия	самос- то- ятельн ая работа	
1	Вводное занятие. Техника безопасности. Повторение изученного материала по программированию на Python.	2	2		
2.1.	Списки и массивы	8	3	5	Выполне- ние практи- ческих заданий
2.2.	Случайные числа	7	3	4	
2.3.	Функции	9	4	5	
2.4.	Итоговое тестирование	2	2		Тест
2.5.	Работа над проектом. Подготовка к предзащите	6	2	4	
2.6.	Предзащита	2	2		Предварител ьная защита проекта
2.7.	Работа над проектом. Подготовка к защите.	4	1	3	
2.8.	Итоговая защита проектов	2	2		Защита проекта
<b>Всего часов:</b>		<b>42</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Вводное занятие. Повторение изученного материала по программированию на Python.

Описание структуры будущих занятий, основных этапов работы. Презентация и демонстрация работы всего оборудования лаборатории. Инструктаж по технике безопасности при работе в лаборатории и правила поведения. Повторение пройденного материала: графика turtle; простые команды для интерпретатора; переменные, синтаксис и типы данных; строки; ветвление и принятие решения; циклы.

### 2. Программирование на Python. Продолжение.

#### 2.1. Списки и массивы

Списки и массивы, как хранятся в оперативной памяти. Понятие кучи. Списки и их использование в цикле. Сложение нескольких списков.

#### 2.2. Случайные числа

Знакомство с командой `random.randint(a, b)` модуля `random` для генерации случайных чисел. Использование случайных чисел в играх.

#### 2.3. Функции

Определение функции. Пример часто используемых функций. Создание и вызов функций. Передача аргументов в функцию. Получение данных из функции.

#### 2.4.

#### Итоговое

#### тестирование

Время выполнения работы 2 академических часа. В рамках работы ученики должны выполнить как теоретические задачи на знание языка Python и понимание программирование в целом, так и практические, на навыки программирования. Теоретические вопросы должны быть по каждой теме пройденной на Python, практические же задачи могут включать в себя несколько тем одновременно, показывая общий уровень подготовки. Например: отсортировать в алфавитном порядке файл. Строгих рекомендаций по такой задаче ученикам давать не обязательно. Решение может использовать как встроенные функции (показывает знание библиотеки), так и полностью написанное самостоятельное решение (показывает высокие практические навыки, но не показывает знание библиотеки).

Тестирование проходит в Системе электронного обучения. Предварительно учащийся проходит регистрацию в системе, указывая точную ФИО, и подтверждает учетную запись. После успешного прохождения тестирования и загрузки паспорта проекта учащийся получает сертификат, который может скачать в личном кабинете системы электронного обучения.

#### 2.5. Работа над проектом. Подготовка к предзащите.

Время выполнения 6 академических часов. В рамках работы ученики должны определиться с темой проектной работы и написать проект на языке Python. До предзащиты итоговый проект должен быть готов на 65-70%.

#### 2.6. Предзащита.

На предзащите учащиеся демонстрируют результаты подготовки итогового проекта. Объясняют причину выбора темы проекта, рассказывают какие

задачи решает проект. Проект может быть частично недоработан.

2.7. Работа над проектом. Подготовка к защите.

По результатам предзащиты учащиеся дорабатывают проект исходя из предложений / замечаний комиссии.

2.8. Итоговая защита проектов.

Учащиеся защищают свои проекты перед комиссией, демонстрируя их работу.