

Государственное автономное учреждение дополнительного образования

Республики Саха (Якутия)

«Малая академия наук Республики Саха (Якутия)

Согласовано:

«Утверждаю»

Зав. каф. информатики

Председатель НМС МАН РС(Я)

Николаева Н.В. 

 / А.В. Яковлева

«20» апреля 2020г.

___ 2020г.

ПРОГРАММА

курса дистанционного обучения

«Введение в программирование на языке Python»

Профильной смены Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей

Республики Саха (Якутия)

Сроки проведения:

25 апреля по 25 мая 2020 года

Объем программы: 60 часов

Разработчик: Андреева Д.Д.

2020 г.

Пояснительная записка

Дистанционный курс «Введение в программирование на языке Python» Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей в РС(Я) проводится для обучающихся 8-10 классов.

Цели и задачи образовательной программы:

- Освоение структурного программирования данных, операций, переменных, ветвлений в программе, циклов и функций, массивов на языке Python;
- Поддержка обучающихся курсов дистанционного обучения по информатике Образовательного центра «Сириус» (<https://edu.sirius.online>);
- Прохождение конкурсного отбора на образовательные программы Образовательного центра «Сириус».

Курс проводится с использованием возможностей дистанционных курсов Образовательного центра «Сириус» (<https://edu.sirius.online>). Курс состоит из нескольких учебных модулей. Модули содержат видеолекции с конспектами, обязательные упражнения и задачи для самостоятельного решения. Школьники научатся алгоритмическому программированию на языке Python 3. Учебная траектория каждого ученика составляется и сопровождается педагогом-тьютором. Объем программы: 60 часов. По окончании обучения выдается электронный сертификат.

Информационный блок: представлен теоретическими занятиями (лекции). Лекции проводятся с использованием возможностей дистанционных курсов Образовательного центра «Сириус» (<https://edu.sirius.online>)

Практический блок: практические занятия представляют с собой выполнение самостоятельно заданий с использованием возможностей дистанционных курсов Образовательного центра «Сириус» (<https://edu.sirius.online>) при информационном сопровождении педагога.

Контрольный блок: предлагается в формате итогового собеседования с педагогом и качества выполненных работ.

Тематический план

Темы	Количество часов			
	Всего	Информационный блок (в часах)	Практический блок (в часах)	Контрольный блок (в часах)
Первая программа, арифметические выражения	2	1	1	-
Переменные. Типы данных	3	1	1	1
Целочисленная арифметика	3	1	1	1
Условный оператор	3	1	1	1
Цикл for	5	2	2	1
Цикл While	4	1	2	1
Строки	4	1	2	1
Списки	5	2	2	1
Операции со списками	4	1	2	1
Двумерные массивы	10	4	4	2
Функция	6	2	3	1
Символы	6	2	3	1
Рекурсия	5	2	2	1
ИТОГО	60ч	21ч	26ч	13ч

Содержание программы

- Тема 1. «Введение» (8 часов)** Знакомство с языком программирования. Типы данных. Вычисления. Целочисленная арифметика
- Тема 2. Ветвление (3 часа)** Условный оператор. Каскадное ветвление
- Тема 3. Цикл (9 часов)** Цикл с параметром. Цикл с условием
- Тема 4. Строки (4 часа)** Строковый тип данных. Операции над строками. Срезы и методы
- Тема 5. Массивы (19 часов)** Списки. Операции со списками. Двумерные массивы. Работа с двумерными массивами
- Тема 6. Подпрограммы (17 часов)** Функция. Символы. Рекурсия

Технические требования к реализации данной программы:

Минимальные системные требования:

Операционная система:

Windows 7 или новее,
64-битная macOS 10.10+ или Linux,
включая Ubuntu, RedHat, CentOS 6+ и другие.

Архитектура системы:

Windows - 64-битная x86, 32-битная x86;
MacOS - 64-битная x86;
Linux - 64-битная x86, 64-битная Power8 / Power9.

RAM: 3+ GB

CPU: 2+ cores

Программное обеспечение для прохождения курса:

Перед началом работы необходимо скачать интерпретатор Python версии 3 с официального сайта www.python.org. В разделе Download можно скачать последнюю версию, подходящую для операционной системы на вашем ПК. После открытия установщика нужно нажать Install Now, и программа автоматически установится.

Для разработки программ рекомендуется использовать среду разработки **Wing IDE 101**. Это приложение, в котором можно писать программы, отлаживать их, запускать. Его можно скачать по ссылке wingware.com/downloads/wingide-101. В списке скачивания необходимо выбрать *Free editions: Wing 101*, а в открывшемся окне — *Windows Installer*, если ваша операционная система *Windows*. В случае другой системы подходящий

установщик можно выбрать после слов *Other OSes* внизу страницы. После загрузки файла необходимо запустить скачанное приложение и следовать указаниям.