

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр технического творчества» городского округа «город Якутск»

Согласовано:  
Экспертным советом  
МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
Протокол № 7  
«17» сентября 2020 г.

Принято:  
Педагогическим советом  
МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
Протокол № 7  
«17» сентября 2020 г.

Утверждаю:  
Директор МБУ ДО «Центр  
технического творчества»  
ГО «город Якутск»  
  
/Иванова С.Н./  
«17» сентября 2020 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Создание компьютерных приложений на языке программирования  
Python»

Возраст детей: 11-17 лет  
Срок реализации: 1 год  
Количество часов: 72 часа

Составитель:  
Белолобский Михаил Михайлович,  
педагог дополнительного образования

г. Якутск,  
2020 год

## **Пояснительная записка программы**

С развитием современных информационных технологий сегодня любой учащийся под руководством педагога может с лёгкостью научиться программировать.

Компьютеры и компьютерные системы – неотъемлемая часть жизни нашего общества. Научившись программировать, мы можем быть не только пользователями информационных технологий, но и активными их создателями.

Языки программирования можно сравнить с иностранными языками, овладеть ими может каждый. Учиться программировать очень интересно. Результат программирования очень часто виден сразу. Кроме того, создание компьютерных игр и обучающих программ способствует развитию логики и креативного мышления.

**Направленность программы:** информационно-техническая

### **Актуальность**

Глобальная информатизация и компьютеризация общества предъявляют высокие требования к подрастающему поколению, которому необходимо обладать высоким уровнем компьютерной грамотности, уметь быстро находить необходимую информацию, оперативно ее обрабатывать, передавать, хранить и грамотно представлять.

### **Новизна.**

Практическая значимость кружка заключается в том, что он способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Создание компьютерных приложений на языке программирования Python» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

### **Педагогическая целесообразность.**

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся серьезно заняться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться с компьютером, который ничего не умеет делать, если не умеет человек.

**Целью данной программы является:** Раскрытие интеллектуального и творческого потенциала детей с использованием языка программирования Python, а также практическое применение обучающимися знаний для разработки программ и внедрение технических проектов в дальнейшей деятельности.

### **Задачи:**

#### Образовательные:

1. Ознакомить с основными понятиями кодирования.
2. Научить пользоваться основными модулями Python.
3. Научить структурировать код программы.
4. Научить создавать программы.

#### Воспитательные:

1. Формирование потребности в саморазвитии.
2. Формирование активной жизненной позиции.
3. Развитие культуры общения.
4. Развитие навыков сотрудничества.

#### Развивающие:

1. Развитие деловых качеств, таких как самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.
2. Развить умения работать с литературой и справочными файлами, ориентироваться в информационном пространстве, анализировать, обобщать, делать выводы.
3. Развить творческий подход к решению поставленных задач.
4. Развитие у учащихся навыков критического мышления.

### **Отличительные особенности.**

Состоят в том, что реализуется возможность обучению навыкам работы в группе, создания коллективных проектов, чего практически невозможно достичь при изучении 4

традиционных языков Бейсик и Паскаль. Возможность увидеть результаты своего труда в интернете также стимулирует интерес детей получить представление об алгоритмах и исполнителях, основных алгоритмических конструкциях языков программирования.

**Срок реализации и возраст детей:**

Данная дополнительная программа рассчитана на один год обучения (36 недель) детей в возрасте от 11 до 17 лет. Общий объем курса составляет 72 часа.

**Формы обучения**

Форма обучения по программе – смешанная. Занятия проводятся один раз в неделю 2 часа.

**Ожидаемые результаты:**

В результате обучения по программе обучающиеся:

- познакомятся с основными понятиями программирования.
- научатся понимать теорию алгоритмов, структуру кода, а также разрабатывать несложные программы.
- будут уметь работать с литературой и справочными файлами, ориентироваться в информационном пространстве, анализировать, обобщать, делать выводы.
- смогут повысить уровень образного и абстрактного мышления.
- умение работать в команде.
- приобретут навыки творческого подхода к решению поставленных задач.
- повысят коммуникативные способности
- будут уметь создать приложения.

Промежуточный результат реализации программы оценивается по практическим работам к темам, в завершение программы проводится итоговая практическая работа.

**Учащиеся должны знать:**

- Базовые знания пользования ПК.
- Виды и преобразование команд.
- Знать базовые знания информатики.
- Этапы программирования команд.
- Теорию алгоритмов.
- Должны знать базовый английский язык.
- Интерфейс Python IDLE.
- Что такое программирование.
- Виды различных модулей.

**Учащиеся должны уметь:**

- Уметь печатать на клавиатуре.
- Должны уметь копировать/вставить коды программы.
- Должны уметь работать с сетью интернет.
- Должны уметь создавать логику программы.
- Работать с другими модулями.
- Импортировать модули.
- Запускать готовые программы.

**Учебно-тематический план:**

№ темы	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	2	1	1	Беседа
2	Модуль tkinter	2	1	1	Практическая работа
3	Создание кнопки	2	1	1	Практическая работа
4	Рисование фигур	4	1	5	Практическая работа

5	Отображение текста	4	1	3	Практическа я работа
6	Вывод изображений	3	1	2	Практическа я работа
7	Создание простой анимации	4	1	3	Практическа я работа
8	Реакция объектов на события	4	1	3	Практическа я работа
9	Идентификаторы	2	1	1	Практическа я работа
10	Tkinter возможности	3	1	2	Практическа я работа
11	Виджеты (графические объекты) и их свойства.	6	1	5	Практическа я работа
12	Метод bind модуля Tkinter.	6	1	5	Практическа я работа
13	Программирование событий в Tkinter	6	1	5	Практическа я работа
14	Объект Меню (Menu) в GUI	6	1	5	Практическа я работа
15	Диалоговые окна в Tkinter	6	1	5	Практическа я работа
16	Canvas(холст): методы, идентификаторы и теги.	6	1	5	Практическа я работа
17	Особенности работы с виджетом Text модуля Tkinter	6	1	5	Практическа я работа

#### Содержание программы:

№	Темы занятий	Теоретическое	Практическое
1	Вводное занятие	-Инструктаж по технике безопасности. -Знакомство с компьютером.	Опрос по технике безопасности
2	Модуль tkinter	-Знакомство с модулем tkinter.	-Импорт модуля tkinter.
3	Создание кнопки	-Изучение как работают кнопки в компьютере.	- Создание кнопки
4	Рисование фигур	- Знакомство с холстом для рисования. - Работа с фигурами.	- Создание холст для рисования. - Создание фигур в холсте.
5	Отображение текста	- Работа с текстом в холсте для рисования.	-Вывод текста в холсте для рисования. - Изменение шрифта.
6	Вывод изображений	-Работа с изображением в холсте.	- Выводить скачанное gif изображения в холсте.
7	Создание простой анимации	-Изучение как работают анимации.	- Создание анимации.

8	Реакция объектов на события	- Работа с кнопками в анимации.	- Создание кнопки. - Забиндить кнопку в анимацию.
9	Идентификаторы	- Работа с холстом. -Перемещение графических объектов.	- Создание холста. - Перемещение холста. - Изменение цвета фигуры.
10	Tkinter возможности	-формирование базовых понятий построения графического интерфейса.	- Импорт библиотеки - Создание главного окна - Создание виджет - Установка их свойств - Определение событий - Определение обработчиков событий - Расположение виджет на главном окне -Отображение главного окна
11	Виджеты (графические объекты) и их свойства.	- Изучение кнопки, поля для ввода, метки, флажки, переключатели и списки.	- создание виджета с кнопками, флажками, метками и.т.д.
12	Метод bind модуля Tkinter.	- Изучение метода bind.	-добавление функциональности в GUI интерфейсе.
13	Программирование событий в Tkinter	-Изучение как работают события.	- Создание событий.
14	Объект Меню (Menu) в GUI	- Изучение что такое меню (Menu).	- Создание меню. - Привязка функций к меню
15	Диалоговые окна в Tkinter	- Работа с диалоговыми окнами, а также управления.	- Создание диалогового окна. - Запуск скрипта
16	Canvas(холст): методы, идентификаторы и теги.	- Что такое Canvas.	- Создание холста - Написание кода. - Создание картинки.
17	Особенности работы с виджетом Text модуля Tkinter	-Изучение графического элемента Text	- создания окна с текстовым полем, содержащим форматированный текст, кнопку и возможность добавления экземпляров холста.

### Условия реализации программы

Из словесных методов обучения используется лекция, беседа, дискуссия.

Из практических методов-упражнения по применению знаний в новых условиях, исследовательский, эвристический или частично-поисковый метод, творческие работы, авторские проекты.

В программе запланировано обеспечение условия для социального, культурного, профессионального самоопределения и творческой самореализации личности обучающегося.

Структура программы состоит из двух образовательных блоков: теории и практики. Образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и

формирование деятельностно-практического опыта. Практические занятия осуществляют связь между теорией и практикой и способствуют развитию творческих способностей.

Основные технологии, применяемые на занятиях:

- объяснительно-иллюстративные технологии,
- технология разноуровневого обучения,
- технологии проблемного обучения,
- технологии проектного обучения.

#### **Виды контроля:**

- Входной контроль (предварительная аттестация) – это оценка исходного уровня знаний перед началом образовательного процесса. Проводится с целью определения уровня развития детей.

- Текущий контроль – это оценка качества усвоения обучающимися учебного материала; отслеживание активности обучающихся.

- Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимися учебного материала по итогам учебного периода (этапа/года обучения).

- Итоговая аттестация – это оценка уровня достижений, обучающихся по завершении освоения дополнительной общеобразовательной программы с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей; заключительная проверка знаний, умений, навыков.

**Формы аттестации** – творческая работа, исследовательский проект, защита проекта, выставка, конкурс, фестиваль, отчетные выставки, открытые занятия и т.д. разрабатываются индивидуально для определения результативности усвоения образовательной программы, отражают цели и задачи программы.

#### **Применение здоровьесберегающих технологий:**

Во время занятий и физкультминуток, 2-5 мин., по мере утомляемости учащихся плотно закрываем и широко открываем глаза 5-7 раз, делая интервал в 30 секунд.

Посмотрим вверх, вниз, вправо, влево, голову не поворачиваем. Вращаем глазами по кругу: вниз, вправо, вверх, влево, а потом в обратную сторону. Быстро-быстро поморгаем веками в течение 1 или 2 минут. Закроем веки, потом массируем их круговыми движениями пальцев в течение 1 минуты. По снятию утомления с глаз можно поместить на рабочий стол компьютера стереограммы или стереокартинки.

#### **Методическое обеспечение**

Для методического обеспечения дополнительной общеобразовательной программы имеется:

1. Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда.
2. Столы - 10 шт.
3. Стулья - 10 шт.
4. Персональные компьютеры – 10 шт.
5. Колонки.
6. Наушники – 10 шт.
7. Web-камера – 10 шт.
8. Мультимедиа проектор.
9. Интерактивная доска.
10. Микрофоны – 10 шт.
11. 3Д принтер.
12. Программное обеспечение.
13. Доступ в Интернет

#### **Список литературы для педагога:**

1. Прохоренок, Н. А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов. — Санкт – Петербург : БХВ - Петербург, 2016.
2. Сысоева, М. В. Программирование для нормальных с нуля на языке Python / М. В. Сысоева, И. В. Сысоев. — 1-е изд. — Москва : Базальт СПО, 2018.

3. Лутц, Марк Python. Карманный справочник / Марк Лутц. — 5-е изд.; [перевод с англ. И.В. Берштейна] — Москва : И.Д.Вильямс, 2016.
4. МакГрат, Майк Программирование на Python для начинающих: [перевод с англ. М.А. Райтмана] / Майк МакГрат. — Москва : Эксмо, 2016.

#### **Список литературы для учащихся и родителей:**

1. Пэйн, Брайсон Python для детей и родителей. Играй и программируй / Брайсон Пэйн. — 1-е изд. — Москва : Эксмо, 2017.
2. Бриггс, Джейсон Python для детей. Самоучитель по программированию: [перевод с англ. Станислава Ломакина] / Джейсон Бриггс. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2017.
3. Хеллман, Даг Стандартная библиотека Python 3. Справочник с примерами / Даг Хеллман. — Москва : Вильямс, 2018.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://www.intuit.ru/> - Интернет университет информационных технологий дистанционного образования.
2. <https://www.python.org/> - официальный сайт Python.

#### **Нормативные правовые документы, на основе которых разработана дополнительная общеразвивающая программа:**

1. Конституция Российской Федерации от 1993 года (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. Федеральный закон № 273-ФЗ от 01.09.2013 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
3. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
4. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года №103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".
7. Методические рекомендации Министерства образования и науки Республики Саха (Якутия) от 2020 года «Организация системы дистанционного образования в образовательных организациях Республики Саха (Якутия)».
8. Устава образовательного учреждения;
9. Лицензии образовательного учреждения на образовательную деятельность.