

Министерство просвещения РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Армавирский государственный педагогический университет»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Утверждаю

Проректор по научно-исследовательской и инновационной деятельности

ФГБОУ ВО «АГПУ»


Ю.П. Ветров
«24» 2022 г.

ПРИНЯТО

Ученым советом

ФГБОУ ВО «АГПУ»

протокол № 3 от

«24» 01 2022 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

**«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА РУТНОН ДЛЯ ДЕТЕЙ
МЛАДШЕГО И СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА»**

Армавир, 2022

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
рекомендована Ученым советом НИИРО
протокол № 5 от «25» 01 2022 г.

РУКОВОДИТЕЛЬ И РАЗРАБОТЧИК ДООП:

К.пед.н., доц. кафедры
информатики и ИТО

А.В. Неверов

РЕЦЕНЗЕНТ:

Учитель информатики
МБОУ гимназия №1
г. Армавир



А. В. Здвижкова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель и задачи реализуемой программы

Цель: освоение основ языка программирования Python, формирование и развитие алгоритмического мышления, информационной культуры.

Задачи:

- освоение основных алгоритмических конструкций;
- обучение основам алгоритмизации и программирования;
- освоение первоначальных навыков программирования на языке программирования высокого уровня Python;
- приобщение к проектно-творческой деятельности;
- воспитание интереса к информационной и коммуникационной сфере человеческой деятельности.

Практическая значимость программы заключается в профессиональной ориентации обучающихся и развитии интеллекта и способностей.

1.2. Сроки реализации программы, возраст учащихся, формы обучения, режим и продолжительность занятий, количество занятий и учебных часов в неделю, количество обучающихся и особенности набора

Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы: 3 месяца (24 ч.).

Возрастная категория обучающихся: 5–7 классы.

Формы обучения, режим и продолжительность занятий:

Программа рассчитана на 24 аудиторных часа.

Способ проведения – аудиторные групповые занятия. Занятия проводятся в аудитории с интерактивной доской.

Количество обучающихся и особенности набора:

Группа обучающихся предполагается 10-12 человек.

1.3. Планируемые результаты обучения

В результате обучения на образовательной программе учащиеся будут

знать:

- базовые конструкции языка программирования Python ;
- основные команды для построения графических изображений;
- принципы работы в среде разработки IDLE Python;

уметь:

- использовать интернет-источники для поиска необходимой информации;
- разрабатывать на языке программирования Python программы построения графических изображений;

- разрабатывать графические программы с интерактивным содержанием;

владеть:

- приёмами программирования на языке программирования Python;
- технологиями решения задач с использованием компьютера и среды программирования Python.

1.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

Уровень подготовки учащихся соответствует знаниям ученика, окончившего начальную школу.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Теория	Прак. занятия	
1.	Основы Python. Черепашня графика: рисование с Python	2	1	1	решение задач
2.	Числа и переменные	2	1	1	решение задач
3.	Условия	2	1	1	решение задач
4.	Оператор цикла for	2	1	1	решение задач
5.	Оператор цикла while	2	1	1	решение задач
6.	Случайные числа	2	1	1	решение задач
7.	Функции и процедуры	2	1	1	решение задач
8.	Анимация	2	1	1	решение задач
9.	Взаимодействие с пользователем	2	1	1	решение задач
10.	Знакомство с модулем Tkinter	2	1	1	решение задач
11.	Программируем игру Пинг-Понг	2	1	1	разработка игры
12.	Разработка собственного творческого проекта	2		2	творческий проект
	Итого	24	11	13	

2.2. Содержание программы (содержание разделов учебно-тематического плана).

Тема 1. Язык программирования Python. Ввод-вывод, оператор присваивания, арифметические операции.

1. Основы Python.
2. Черепашня графика. Модуль turtle.
3. Методы рисования: forward, backward, left, right, up, down. Рисуем простейшие геометрические фигуры.
4. Выполнение групповых заданий.

Тема 2. Числа и переменные.

1. Зачем нужны переменные.
2. Учим компьютер разговаривать.
3. Числа и математика в Python.
4. Программируем вычислительные задачи.
5. Выполнение групповых заданий.

Тема 3. Оператор цикла for.

1. Зацикливаем команды рисования.
2. Рисуем прямоугольную спираль.
3. Подключаем цвет.
4. Рисуем правильные многоугольники.
5. Выполнение групповых заданий.

Тема 4. Оператор цикла while.

1. Зачем нужен ещё один оператор цикла.
2. Организуем повторяющийся диалог.

3. Применяем цикл while в рисовании.
4. Выполнение групповых заданий.

Тема 5. Условия.

Основные вопросы темы:

1. Организуем проверки в программах.
2. Ввод начальных условий в программу рисования.
3. Выполнение различных сценариев действий в зависимости от введенных данных.
4. Выполнение групповых заданий.

Тема 6. Случайные числа.

1. Генерация случайных чисел – для чего может пригодиться?
2. Пишем игру «Угадай число».
3. Случайное размещение графических элементов на экране.
4. Моделируем бросок кубика, вытаскивание карты из колоды.
5. Выполнение групповых заданий.

Тема 7. Функции и процедуры.

1. Выносим блоки программы в процедуры.
2. Функции, возвращающие значения.
3. Функции и процедуры с параметрами.
4. Рисуем смайлик.
5. Выполнение групповых заданий.

Тема 8. Анимация.

1. Модуль Pygame.
2. Загрузка рисунков из файлов.
3. Моделируем неуправляемое движение рисунка на экране.
4. Выполнение групповых заданий.

Тема 9. Взаимодействие с пользователем.

Основные вопросы темы:

1. Организация прослушивания клавиатуры.
2. Реакция на нажатие клавиш на клавиатуре.
3. Моделируем управляемое движение рисунка на экране.
4. Выполнение групповых заданий.

Тема 10. Знакомство с модулем Tkinter.

1. Создание холста для рисования.
2. Рисование линий, прямоугольников, окружностей, дуг, многоугольников.
3. Отображение текстов.
4. Выполнение групповых заданий.

Тема 11. Программируем игру Пинг-Понг.

1. Разработка сценария игры.
2. Создание объектов для игры.
3. Программируем движение шарика и ракетки.
4. Создаём реакции на игровые ситуации.

Тема 12. Разработка собственных проектов.

Учащиеся разрабатывают собственные индивидуальные или групповые проекты.

Примерные темы проектов:

1. Рисуем героя из сказки или мультфильма.
2. Игра «Змейка».
3. Моделируем движение автомобиля по трассе.
4. Моделируем игру «Камень, ножницы, бумага».
5. Моделируем игру на отгадывание слов «Виселица».
6. Создаем игру в кости.
7. Разработка генератора паролей.
8. Игра «Палочки».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОП

3.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Занятия проводят преподаватели кафедры информатики и информационных технологий обучения, способные студенты института прикладной информатики, математики и физики.

3.2. Требования к материально-техническим условиям реализации программы

Занятия проводятся в главном корпусе ФГБОУ ВО «АГПУ» (ул. Р.Люксембург, 159), в аудитории 7, которая оснащена проектором, интерактивной доской.

3.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям

Сопровождение занятий осуществляется учебно-методическими материалами – условиями заданий для аудиторной и самостоятельной работы, рекомендуемыми источниками для самостоятельного изучения (в печатном или в электронном формате).

3.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Материально-технические условия, обеспечивающие реализацию общеразвивающей программы, соответствуют санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам.

Обучение по программе осуществляется согласно графику проведения занятий, который можно получить, после регистрации на сайте ФГБОУ ВО АГПУ в разделе «Дополнительное образование». Ссылка для регистрации <http://niiro-agpu.ru/elreg/>.

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Формы подведения итогов реализации данной программы

Подведение итогов реализации программы проводится на заключительном занятии в форме творческого проекта. Результат оценки доводится в устной форме до сведения учащимся и их родителям (законным представителям).

По итогам освоения программы обучающимся выдается документ об обучении - сертификат или иной документ.

4.2. Оценочные и методические материалы

Результативность работы оценивается по следующим критериям:

Вопросы устного опроса.

Решения и ответы к задачам.

Методические материалы:

Для методического обеспечения предлагаемого учебного курса будут использованы разработки кафедры информатики и информационных технологий обучения ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет».

4.3. Оценка качества освоения программы

4.3.1. Внутренний мониторинг качества образования

1. Оцените удовлетворенность организацией курсов по каждому критерию:
(1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая).

1. Какие недостатки, по Вашему мнению, можно выделить в содержании курса?
(возможно несколько вариантов ответа).

Критерии	1	2	3	4	5
Оценка расписания					
Содержание курса					
Организация курса					
Практическое применение полученных знаний					
Преподавательский состав					
Своевременность и достаточность информации					

2. Оцените актуальность получаемых знаний (возможно несколько вариантов ответа):

- Знания своевременны и необходимы;
- Повторение знаний помогает мне в текущей работе (учебе);
- Обучение позволяет по-новому оценить качество своей работы (учебы);
- Свой вариант ответа:

4. Ваши предложения по улучшению качества организации курсов:

5. Какой способ получения информации об организации курсов Вы использовали или посоветовали бы другим обучающимся?

6. Оцените работу преподавателей курса (1-плохо; 2-ниже среднего; 3-удовлетворительно; 4 - хорошо; 5 - отлично).

4.3.2. Внешняя независимая оценка качества образования

Внешняя независимая рецензия на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу получена от учителя информатик гимназии № 1 г. Армавира А.В. Марчук.

5. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Python 3 для начинающих. [Электронный ресурс] <https://pythonworld.ru/>
2. Руководство по языку программирования Python. [Электронный ресурс] <https://metanit.com/python/tutorial/>
3. Python для детей и родителей. [Электронный ресурс] http://www.suminayuliya.ru/dokument_sait/knigi/Python_dlya_detey_i_roditeley.pdf
4. Python для детей. [Электронный ресурс] <http://tc.kpi.ua/content/kurs/stsps/R.Briggs.Python%20for%20kids%20-%202017.pdf>