


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»

 И.И. Ветров
« 27 » 01 2022 г.

ПРИНЯТО

Ученым советом

ФГБОУ ВО «АГПУ»

протокол № 3 от

« 27 » 01 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА PYTHON»

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: 8–11 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 алгоритмы обработки данных;
- принципы работы в среде разработки IDLE Python;

уметь:

- использовать интернет-источники для поиска необходимой информации;
- разрабатывать на языке программирования Python программы решения вычислительных задач;
- разрабатывать 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 хорошим и отличным знаниям по математике в соответствии со школьной программой 8 класса.

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.	Язык программирования Python. Ввод-вывод, оператор присваивания, арифметические операции	2	1	1	решение задач
2.	Язык программирования Python. Ввод-вывод, оператор присваивания, арифметические операции	2	1	1	решение задач
3.	Оператор цикла с условием	2	1	1	решение задач
4.	Оператор цикла с параметром	2	1	1	решение задач
5.	Символы и строки	2	1	1	решение задач
6.	Списки (массивы)	2	1	1	решение задач
7.	Функции и процедуры	2	1	1	решение задач
8.	Рекурсия	2	1	1	решение задач
9.	Двумерные массивы	2	1	1	решение задач
10.	Множества	2	1	1	решение задач
11.	Словари	2	1	1	решение задач
12.	Решение задач повышенной сложности	2		2	конт. работа
	Итого	24	11	13	

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

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

Основные вопросы темы:

1. История создания и развития языка программирования Python.
2. Философия Python.
3. Интерпретатор Python – среда IDLE.
4. Ввод и вывод данных. Форматирование вывода.
5. Типы данных. Арифметические операции.
6. Целочисленная арифметика.
7. Простейшие программы.
8. Решение задач.

Тема 2. Язык программирования Python. Ввод-вывод, оператор присваивания, арифметические операции.

Основные вопросы темы:

1. Команда ветвления.
2. Условия в языке Python.
3. Вложенные условные операторы. Каскадное ветвление.
4. Логический тип данных.
5. Составные логические операции.
6. Решение задач.

Тема 3. Оператор цикла с условием.

Основные вопросы темы:

1. Цикл while.
2. Управление циклом while.
3. Организация цикла с постусловием.
4. Обработка индуктивных функций.
5. Решение задач.

Тема 4. Оператор цикла с параметром.

Основные вопросы темы:

1. Цикл for.
2. Управление циклом for.
3. Вычисление сумм и произведений рядов чисел.
4. Решение задач.

Тема 5. Символы и строки.

Основные вопросы темы:

1. Строки.
2. Коды символов.
3. Срезы.
4. Методы работы со строками: isdigit(), isalpha(), isupper(), islower(), find(), rfind(), count(), replace().
5. Решение задач.

Тема 6. Списки (массивы).

Основные вопросы темы:

1. Создание списков.
2. Ввод и вывод списков.
3. Методы split() и join().
4. Срезы.
5. Методы работы со списками: append (), extend (), insert (), remove (), pop (), index (), count(), reverse().
6. Решение задач.

Тема 7. Функции и процедуры.

Основные вопросы темы:

1. Процедуры.
2. Функции.
3. Решение задач.

Тема 8. Рекурсия.

Основные вопросы темы:

1. Итерационное и рекурсивное решение.
2. Ханойские башни.
3. Решение задач.

Тема 9. Двумерные массивы.

Основные вопросы темы:

1. Объявление, ввод и вывод двумерного массива.
2. Форматирование чисел при выводе.

3. Решение задач.

Тема 10. Множества.

Основные вопросы темы:

1. Задание множества.
2. Работа с элементами множества.
3. Операции с множествами.
4. Решение задач.

Тема 11. Словари.

Основные вопросы темы:

1. Ассоциативные массивы.
2. Когда нужно использовать словари.
3. Создание словаря.
4. Работа с элементами словаря.
5. Перебор элементов словаря.
6. Решение задач.

Тема 12. Решение задач повышенной сложности.

Основные вопросы темы:

Задачи подбираются в соответствии с уровнем учащихся.

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 контрольной работы. 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.

1.2 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. Информатикс. [Электронный ресурс] <https://informatics.msk.ru/>
4. Портал школы 179. [Электронный ресурс] <https://server.179.ru/wiki/>
5. Интерактивный учебник языка программирования Python – PythonTutor. [Электронный ресурс] <https://pythontutor.ru/>