



### Методические рекомендации по теме «Ввод и вывод информации (print, input)»

#### Цель:

- знакомство с понятиями и процедурами ввода и вывода информации в Python.

#### Задачи:

- смысл понятий ввода и вывод информации в Python;
- анализ программного кода с целью определения, то выведет программа при конкретных исходных данных;
- исправление ошибок и дописывание программного кода;
- написание программного кода.

#### Планируемые результаты

*Личностные:* обучающиеся получают навыки активной коммуникации в группе, осознанной ориентировки в мире ИТ профессий, постановки собственных образовательных целей и задач, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации.

*Предметные:* обучающиеся получают представления о понятии ввода данных в Python, о понятии вывода данных в Python, о работе функции «input», о работе функции «print», о возможностях и особенностях применения функций ввода и вывода информации.

*Метапредметные:* обучающиеся получают возможность владения общепредметными понятиями «ввод данных», «вывод данных»; информационно-логическими умениями; умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; владения умениями принятия решений и осуществления осознанного выбора; повышения уровня ИКТ –

компетентности и расширение кругозора в области информатики и программирования; знакомство с профессиональной деятельностью программиста в рамках ранней профориентации; знакомство с понятием и процедурой ввода и вывода информации в Python; развитие интеллектуальных способностей, а также логического и критического мышления.

### **Материалы к занятию**

Приложение 1: Сценарный план видеоролика.

Приложение 2: Домашние задание и практика.

Приложение 3: Краткие организационно-методические рекомендации по организации работы на занятии.

### **Ход проведения урока**

#### **1. Организационный момент.**

##### **Мотивация на учебную деятельность.**

Приветствие учащихся, сообщение темы и целей занятия (мы узнаем, о том что функция **print()** служит для вывода информации внутри своих круглых скобок, а функция **input()** служит для ввода информации с клавиатуры).

**Проблемная дискуссия** по вопросам:

- Что такое в вашем понимании ввод и вывод информации/данных?
- В каких областях жизни и профессиональной деятельности мы встречаемся с этими понятиями?
- Как понятия ввода и вывода данных связаны с типами компьютерного оборудования?
- Как вы думаете: каким словом (функцией) в программировании можно обозначить ввод данных/вывод данных?

**Итоги дискуссии** (обобщаются преподавателем): преподаватель фиксирует ответы учеников на доске, чтобы вернуться к ним и оценить правильность предположений учеников на этапе рефлексии:

- понятия ввод информации и вывод информации сегодня относятся практически к любой сфере жизни профессиональной деятельности человека

- на базе данных понятий классифицируют компьютерные периферийные устройства. Устройства ввода (клавиатура, мышь, микрофон, сканер, камера) и устройства вывода (монитор, принтер, колонки).

Преподаватель называет ученикам тему и цели урока.

## **2. Вводный блок.**

### **Тема.**

Преподаватель при необходимости останавливая трансляцию, комментируя дополнительно тему занятия.

*\*см. сцена 1 (здесь и далее приводится **Таблица «Содержание видеоролика». Приложение 1).***

## **3. Блок повторения.**

### **Блиц-опрос.**

Преподаватель предлагает ученикам ответить на **5 вопросов** по предыдущей теме; задания выполняются в сопровождении видеоролика с использованием таймера; ученики выполняют задания, голосуют, обсуждают результаты. Процедура голосования определяется инструкцией **в сцене 3**; учитель должен убедиться, что всем понятна процедура голосования. *Преподаватель может поставить ролик на паузу и обсудить результаты голосования; объяснить правильный ответ руководствуясь материалами предыдущего занятия*

*\*см. сцены 2 – 6*

## **4. Теоретический блок.**

### **Рандомизация выбора числа.**

Новый материал излагается в сопровождении видеоролика.

Обсуждение вопросов по просмотренным материалам:

- Что такое функция в Python?
- Что мы можем сделать при помощи функции «**print**»?

- Какие знаки препинания используются для ограничения информации, которую выводят с помощью функции «**print**»?
- Какие при помощи одной функции «**print**» вывести сразу несколько данных?
- Можем ли мы использовать переменные с функцией «**print**»? Как?
- Для чего служит функция «**input**»?
- Нужно ли создавать переменную для работы с функцией «**input**»? Почему?
- Какие есть особенности при использовании функции «**input**» с числовыми данными?

*При необходимости преподаватель может поставить ролик на паузу и дать дополнительные пояснения по материалу; если ответы на вопросы вызывают у учеников затруднения, преподаватель может вывести нужную сцену ролика на экран для помощи ученикам.*

*\*см. сценарий 7 – 13*

## **5. Блок заданий.**

**Проекты: «Мой город», «Возраст», «Цена товара».**

К началу демонстрации блока заданий ученики должны занять рабочие места и запустить Python (терминал IDLE) на своих компьютерах.

**«Мой город»:** включает *практическое задание 1* для учеников с последующим разбором. *После выполнения задания* ученики получают работающий программный продукт – программа запрашивает название города у пользователя и выводит фразу «Я живу в [введенное название]».

**«Возраст»:** включает *практическое задание 2* для учеников с последующим разбором. *После выполнения задания* ученики получают работающую программу для ввода возраста пользователя, вычисления и вывода результата «Мой год рождения [результат вычисления]».

**«Цена товара»:** включает *практическое задание 3* для учеников с последующим разбором. *После выполнения задания* ученики получают работающую программу, которая запрашивает цену товара, проводит вычисления и вывода следующих результатов «Цена за полкило [результат вычисления]», «Цена за 100 г [результат вычисления]».

*На сцене разбора задания преподаватель ставит ролик на паузу и вместе с учениками проводит разбор задания.*

*\*см. сцены 14 – 19*

## **6. Рефлексия. Сообщение домашнего задания.**

Завершаем демонстрацией ролика и кратким обобщением материалов занятия. Преподаватель возвращается к зафиксированным в ходе дискуссии в начале урока предположениям учеников и обсуждает насколько их предположения были правильными, делаются выводы.

Преподаватель дает ученикам домашнее задание к следующему занятию (*Приложение 2*).

*\*см. сцена 20*

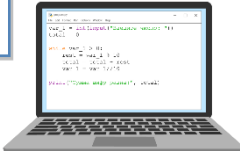
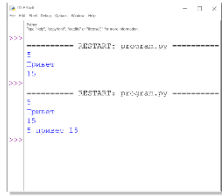
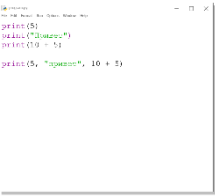
## Сценарный план видеоролика

В таблице «Содержание видеоролика» представлен дикторский текст из видеоролика, примеры заданий и задач, которые будут демонстрироваться на экране. Учитель при подготовке к уроку может ознакомиться с содержанием видеоролика в текстовом формате, при необходимости распечатать фрагменты текста или примеры заданий и задач для использования в работе с учениками. Распечатанные тексты и задания из таблицы также можно применять в качестве раздаточного материала как на уроке, так и для домашних заданий.

Таблица. Содержание видеоролика

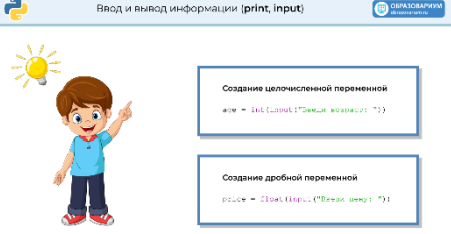

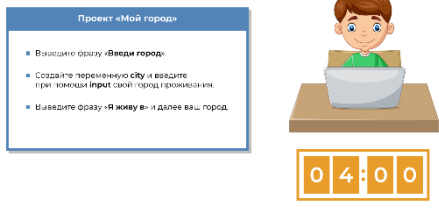
Название блока	Содержание блока и комментарии	Фрагменты из видеоролика	№ сцен
Вводный блок. Мы узнаем	<p>Обозначаем ученикам тему и цели урока.</p> <p>Ввод и вывод информации (print, input)</p>	 <p>Сцена 1</p>	1
Блок повторения. Блиц-опрос	<p>Повторение материала предыдущего урока; на столе имеются пронумерованные карточки; после каждого вопроса выбираем ту, номер которой, совпадает с правильным ответом.</p> <p><b>Первый вопрос.</b> Что такое ПЕРЕМЕННАЯ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) служебная команда</li> <li>2) тип алгоритма</li> <li>3) ячейка для хранения информации</li> <li>4) математическое действие</li> </ol> <p><b>ОТВЕТ № 3:</b> переменная — это ячейка памяти компьютера для хранения информации.</p>	 <p>Сцена 2</p>	2 3 4 5 6

	<p><b>Второй вопрос.</b> Какое имя переменной записано неправильно?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) name_0</li> <li>2) qwert_qwert</li> <li>3) mOsKvA</li> <li>4) int</li> </ol> <p><i>ОТВЕТ № 4: слово «int» служебное и использовать его как переменную – нельзя</i></p>	<p>Ввод и вывод информации (print, input)</p> <p>С служебным словом использовать его как переменную – нельзя.</p> <p><b>Блиц-опрос</b> Поднимайте карточки с правильными ответами.</p> <p>Вопрос № 2 Какое имя переменной записано неправильно?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) name_0</li> <li>2) qwert_qwert</li> <li>3) mOsKvA</li> <li>4) int</li> </ol> <p>Сцена 3</p>
	<p><b>Третий вопрос.</b> К какому типу переменных принадлежит значение 10.0?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) str</li> <li>2) float</li> <li>3) int</li> <li>4) bool</li> </ol> <p><i>ОТВЕТ № 2: это дробное число, поэтому тип переменной будет float.</i></p>	<p>Ввод и вывод информации (print, input)</p> <p>Это дробное число, поэтому тип переменной будет float.</p> <p><b>Блиц-опрос</b> Поднимайте карточки с правильными ответами.</p> <p>Вопрос № 3 К какому типу переменных принадлежит значение 10.0?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) str</li> <li>2) float</li> <li>3) int</li> <li>4) bool</li> </ol> <p>Сцена 4</p>
	<p><b>Четвертый вопрос.</b> К какому типу переменных принадлежит значение «True»?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) str</li> <li>2) float</li> <li>3) int</li> <li>4) bool</li> </ol> <p><i>ОТВЕТ № 1: это строка, поэтому тип переменной будет str.</i></p>	<p>Ввод и вывод информации (print, input)</p> <p>Это строка, поэтому тип переменной будет str.</p> <p><b>Блиц-опрос</b> Поднимайте карточки с правильными ответами.</p> <p>Вопрос № 4 К какому типу переменных принадлежит значение «True»?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) str</li> <li>2) float</li> <li>3) int</li> <li>4) bool</li> </ol> <p>Сцена 5</p>

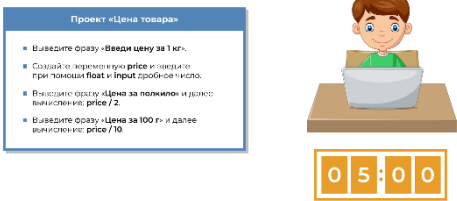
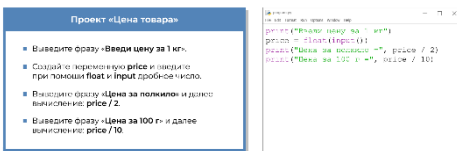
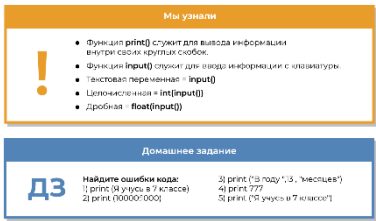
	<p><b>Пятый вопрос. Что получится в результате такой записи: «10» * 2?</b></p> <p>1) 20 2) «20» 3) «1010» 4) Ошибка</p> <p><i>ОТВЕТ № 3: здесь текст умножается на число. Это можно делать, в результате текст дублируется.</i></p>	<div data-bbox="1507 228 1962 467"><p>Ввод и вывод информации (print, input)</p><p>Здесь текст умножается на число. Это можно делать, в результате текст дублируется.</p><p>Вопрос № 5 Что получится в результате такой записи: "10" * 2</p><p>1) 20 2) "20" 3) 1010 4) ошибка</p></div> <p>Сцена 6</p>	
	<p><i>При необходимости преподаватель может поставить ролик на паузу и дать дополнительные пояснения по материалу</i></p> <p>Функцией называется служебная команда. Для вывода различных данных в Python используется функция <b>print()</b>, которая выводит информацию внутри круглых скобок.</p>	<div data-bbox="1507 614 1962 869"><p>Ввод и вывод информации (print, input)</p><p>Функция – это служебная команда. Функция print() служит для вывода информации внутри скобок.</p></div> <p>Сцена 7</p>	7 8 9 10 11 12 13
	<p>Функция <b>print()</b> может выводить числа, текст, результаты вычислений, математические примеры, названия переменных. <b>Примеры:</b> данные выводятся «каждая запись на новой строке» и данные выводятся «в одной строке через пробелы».</p> <p><i>Рассмотрите работу функции на примерах, анализируя отображения редактора и терминала.</i></p>	<div data-bbox="1507 938 1962 1193"><p>Ввод и вывод информации (print, input)</p></div> <p>Сцена 8</p>	



	<p>Внутри функции можно использовать созданные переменные совместно с текстом и производимыми с ними математическими действиями.</p> <p><b>Пример:</b>        <code>age = 12</code></p> <p>                  <code>print("Мне сейчас", age)</code></p> <p>                  <code>print("Через год мне будет", age + 1)</code></p>	<div><div>Ввод и вывод информации (print, input)</div><div><div><pre>name = input("Введите имя: ") age = 12 print("Мне сейчас", age) print("Через год мне будет", age + 1)</pre></div><div><pre>name = input("Введите имя: ") age = 12 print("Мне сейчас", age) print("Через год мне будет", age + 1)</pre></div></div></div> <p>Сцена 9</p>
	<p>Для <b>ввода информации</b> с клавиатуры в программу, когда она уже запущена, используется функция <b>input</b>.</p> <p>Предварительно необходимо для вводимых данных создать переменную.</p> <p>Все служебные команды в программе, также как функции ввода и вывода, будут подсвечиваться цветом.</p>	<div><div>Ввод и вывод информации (print, input)</div><div><div><p>Функция <code>input()</code> служит для ввода информации с клавиатуры.</p><p><code>name = input()</code></p><p>В программе функция подсвечивается цветом.</p><p>Круглые скобки – обязательны.</p></div><div><pre>name = input("Введите имя: ") age = 12 print("Мне сейчас", age) print("Через год мне будет", age + 1)</pre></div></div></div> <p>Сцена 10</p>
	<p>Функция <b>input</b> может содержать поясняющую информацию, которая <b>ОБЯЗАТЕЛЬНО</b> указывается в кавычках. Представим два способа ввода имени.</p> <div><div><p><b>1 способ</b></p><pre>print("Введи имя") name = input()</pre></div><div><p><b>2 способ</b></p><pre>name = input("Введи имя ")</pre></div></div> <p><i>Обсудите, чем отличаются эти способы ввода данных.</i></p>	<div><div>Ввод и вывод информации (print, input)</div><div><div><p>Ввод имени</p><div><div><p>1 способ</p><pre>print("Введи имя") name = input()</pre></div><div><p>2 способ</p><pre>name = input("Введи имя ")</pre></div></div></div></div></div> <p>Сцена 11</p>

	<p>Для ввода числовой информации с помощью функции <b>input</b> необходимо определить какое число вводится – целое или дробное, далее применить функцию <b>integer</b> или <b>float</b>.</p>	 <p>Сцена 12</p>	
	<p>Таким образом, с помощью функции <b>input</b> можно вводить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текст – <b>input()</b></li> <li>- дробное число – <b>float(input())</b></li> <li>- целое число - <b>int(input())</b></li> </ul> <p>Если мы используем <b>float</b> – то целое число тоже можно вводить, а вот если указано <b>integer</b> – дробное вводить нельзя.</p>	 <p>Сцена 13</p>	
<p>Блок заданий. <b>Практические задания:</b> Задание 1 Задание 2 Задание 3</p>	<p><i>После окончания дикторского текста запускается таймер на 4 мин.</i></p> <p><b>Задание 1. Проект «Мой город»</b> Выведите фразу «Введи город»</p> <p>Создайте переменную <b>city</b> и введите при помощи <b>input</b> свой город проживания.</p> <p>Выведите фразу «Я живу в» и далее ваш город.</p>	 <p>Сцена 14</p>	<p>14 15 16 17 18 19</p>

	<p><b>Разбор задания 1.</b> Ваша программа к первому заданию может выглядеть так.</p> <pre>print("Введи город") city = input() print("Я живу в", city)</pre> <p><i>После окончания времени провести разбор решения, анализируя код.</i></p>	 <p>Сцена 15</p>	
	<p><i>После окончания дикторского текста запускается таймер на 4 мин.</i></p> <p><b>Задание 2. Проект «Возраст»</b> Выведите фразу «Введи возраст»</p> <p>Создайте переменную <b>age</b> и введите при помощи <b>int</b> и <b>input</b> свой возраст.</p> <p>Выведите фразу «Мой год рождения» и далее вычисление: 2023 минус <b>age</b>.</p>	 <p>Сцена 16</p>	
	<p><b>Разбор задания 2.</b> Ваша программа к первому заданию может выглядеть так.</p> <pre>print("Введи свой возраст") age = int(input()) print("Мой год рождения ", 2023 - age)</pre> <p><i>После окончания времени провести разбор решения, анализируя код.</i></p>	 <p>Сцена 17</p>	

	<p><i>После окончания дикторского текста запускается таймер на 5 мин.</i></p> <p><b>Задание 3. Проект «Цена товара»</b> Выведите фразу «Введи цену за 1 кг»</p> <p>Создайте переменную <code>price</code> и введите при помощи <code>float</code> и <code>input</code> дробное число</p> <p>Выведите фразу «Цена за полкило» и далее вычисление: <code>price / 2</code></p> <p>Выведите фразу «Цена за 100 г» и далее вычисление: <code>price / 10</code></p>	<p>Ввод и вывод информации (<code>print</code>, <code>input</code>)</p>  <p>Сцена 18</p>	
	<p><b>Разбор задания 3.</b> Ваша программа к первому заданию может выглядеть так.</p> <pre>print("Введи цену за 1 кг") price = float(input()) print("Цена за полкило = ", price / 2) print("Цена за 100 г = ", price / 10)</pre> <p><i>После окончания времени провести разбор решения, анализируя код.</i></p>	<p>Ввод и вывод информации (<code>print</code>, <code>input</code>)</p>  <p>Сцена 19</p>	
<p>Блок завершения занятия.</p> <p><b>Рефлексия.</b></p> <p><b>Сообщение домашнего задания</b></p>	<p><i>Завершаем демонстрацией ролика и кратким обобщением материалов занятия.</i></p> <p><b>Подведем итоги</b></p> <p>Мы узнали, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- функция <b><code>print()</code></b> служит для вывода информации внутри своих круглых скобок.</li> <li>- функция <b><code>input()</code></b> служит для ввода информации с клавиатуры.</li> <li>- текстовая переменная = <b><code>input()</code></b></li> <li>- целочисленная = <b><code>int (input())</code></b></li> </ul> <p><i>Преподаватель дает ученикам домашнее задание к следующему занятию (Приложение 2).</i></p>	<p>Ввод и вывод информации (<code>print</code>, <code>input</code>)</p>  <p>Сцена 20</p>	20

## Домашнее задание

### Задание 1.

Найдите ошибки кода?

- 1) print (Я учусь в 7 классе)
- 2) print (10000:1000)
- 3) print ("В году ",13 , "месяцев")
- 4) print 777
- 5) print ("Я учусь в 7 классе")

*Ответ:* ошибки в № 1, 2, 4

### Задание 2.

Напишите код, который позволяет реализовать диалог.

- Привет, как тебя зовут?
- (ввод имени)
- Привет, (имя, введенное выше).

*Задание можно выполнить на компьютере и представить результат и код в виде файла или снимка экрана, или распечатки.*

## Практика

Проект «Мой вес».

Запросите вес человека. Вычислите и выведите результат о том, сколько бы весил этот человек в различных точках Солнечной системы.

Название	Коэффициент
Меркурий	0.38
Венера	0.906
Луна	0.165
Марс	0.378

Название	Коэффициент
Юпитер	2.442
Сатурн	1.065
Уран	0.903
Нептун	1.131

Можно продолжить проект для других планет, используя для этого данные из сети Интернет.

Проект «Приветы».

Запросите имя пользователя и желаемое количество приветов. Сформируйте и выведите два сообщения.

В первом, обращаясь к пользователю по имени, сообщите, что отправите ему желаемое количество приветов.

Во втором – выведите слово «привет» желаемое количество раз.

## Краткие организационно-методические рекомендации по организации работы на занятии

«Ввод и вывод информации (print, input)».

**Перед просмотром ролика** педагогу рекомендуется спросить, что ребята запомнили с предыдущего урока по теме «Типы данных. Работа с разными типами данных». Возможно, возникнут какие-то вопросы по пройденному материалу, на которые необходимо ответить. Также можно устроить мини-игру «Назови переменную». Учитель говорит что переменная будет обозначать, а ученики дают ей имя (желательно на английском языке).

**Перед просмотром блока повторения** из ролика необходимо раздать дидактический материал для выполнения заданий из блока повторение (по 4 пронумерованных карточки)

Во время голосований карточками можно останавливать ролик и вести учет правильных ответов. По окончании блока – отметить тех, у кого наилучший результат.

Далее карточки необходимо собрать.

**Во время теоретического блока** можно написать на флип-чарте правильное название функций «**print ()** и **input ()**», с акцентировав на обязательном наличие круглых скобок, а также проговорив, в каком случае используются кавычки.

**Перед блоком заданий** необходимо проследить, чтобы у всех был открыт компьютерный терминал для практической работы. Каждый проект желательно начинать «с чистого листа», давая названия проектам исходя из тематики.

Необходимо после каждого задания отслеживать сделанные проекты на предмет законченности и работоспособности.

Для этого можно на время приостанавливать ролик, чтобы отстающие дописали свой код.

**После просмотра ролика** – если остается время – можно сделать самостоятельно аналогичные проекты в терминале или проверить качество усвоенного теоретического материала.