

Пояснительная записка

Изменение взглядов на программирование как науку, его место в системе научного знания требует существенных изменений в содержании образовательного процесса. В связи с этим особую актуальность приобретают раскрытие личностных резервов учащихся и создание соответствующей образовательной среды.

Общепедагогическая направленность занятий – гармонизация индивидуальных и социальных аспектов обучения в отношении к информационным технологиям. Умение составлять алгоритмы решения и навыки программирования являются элементами информационной компетенции – одной из ключевых компетенций современной школы. Умение находить решение, составлять алгоритм решения и реализовать его с помощью языков программирования — необходимое условие подготовки современных учащихся. Особая роль отводится широко представленной в курсе системе рефлексивных заданий. Освоение рефлексии направлено на осознание учащимися того важного обстоятельства, что наряду с разрабатываемыми ими продуктами в виде программ на компьютере рождается основополагающий образовательный продукт: освоенный инструментарий. Именно этот образовательный продукт станет базой для творческого самовыражения учащихся в форме различных программ.

Никакая система задач, какой бы хорошей она ни была, никакие тренинги памяти, внимания и т. п. не дают того эффекта, который возникает в случае, если учащиеся осознают необходимость решения тех или иных задач, если у них появляется острая необходимость к преодолению интеллектуальных трудностей.

Содержание обучения, представленное в программе «Начала программирование на языке «Python», позволяет вести обучение в режиме актуального познания. Практическая направленность курса на создание внешних образовательных продуктов – блок-схем, алгоритмов, программ – способствует выявлению фактов, которые невозможно объяснить на основе имеющихся у учащихся знаний.

Актуальность курса состоит в том, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний, создаёт предпосылки по применению информационных компетенций в других учебных курсах, а также способствует возникновению дальней мотивации, направленной на освоение профессий, связанных с разработкой программного обеспечения.

Курс служит средством внутрипрофильной специализации в области новых информационных технологий, что способствует созданию дополнительных условий для проявления индивидуальных образовательных интересов учащихся, их дальнейшей профессиональной ориентации.

Отличительные особенности курса:

Ключевой особенностью курса является его направленность на формирование у учащихся навыков поиска собственного решения поставленной задачи, составления алгоритма решения и его реализации с помощью средств программирования.

Целесообразность курса выражена в подборе интерактивных и практико-ориентированных форм занятий, способствующих формированию основных компетенций (информационных, коммуникативных, компетенций личного развития и др.).

Практическая значимость:

В рамках предлагаемого курса «Начала программирования на языке Python» изучение основ программирования на языке Python – это не столько средство подготовки к будущей профессиональной деятельности, сколько формирование новых общеинтеллектуальных умений и навыков: разделение задачи на этапы решения, построение алгоритма и др. Особую роль программирование служит для формирования мыслительных и психических процессов учащихся (внимание, память, логика), освоения приёмов умственных действий, самостоятельного нахождения и составления алгоритмов решения задач, умения строить модели, чётко и лаконично реализовывать этапы решения задач. Использование этих

возможностей для формирования предметных и метапредметных результатов учащихся особенно важно, т.к. именно они активизирует процесс индивидуально-личностного становления учащихся.

Цель и задачи курса

Цель: Способствовать формированию творческой личности, обладающей информационными компетенциями, владеющей базовыми понятиями теории алгоритмов, умеющей разрабатывать эффективные алгоритмы и реализовывать их в виде программы, написанной на языке программирования Python.

Задачи

1. Образовательные:

- познакомить с понятиями алгоритма, вычислимой функции, языка программирования;
- научить составлять и читать блок-схемы;
- сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки программ средствами языка программирования Python;
- объяснить основные конструкции языка программирования Python, позволяющие работать с простыми и составными типами данных (строками, списками, кортежами, словарями, множествами);
- научить применять функции при написании программ на языке программирования Python;
- научить отлаживать и тестировать программы, делать выводы о работе этих программ.

2. Воспитательные:

- воспитать уважительное отношение к преподавателям и сверстникам, культуру поведения во время занятий и совместной продуктивной деятельности;
- сформировать культуру занятий, направленную на воспитание личностных и социальных качеств;

3. Развивающие:

- развить познавательные процессы (внимание, восприятие, логическое мышление, память),
- развить креативность,
- развить способности к самореализации.

Тематическое планирование:

№	Тема	Количество часов
	Глава 1. Начала программирования	19
	Общие сведения о языке программирования Python	2
	Организации ввода и вывода данных	3
	Программирование линейных алгоритмов	4
	Программирование разветвляющихся алгоритмов	2
	Программирование циклических алгоритмов	8
	Глава 2 Алгоритмизация и программирование	13
	Одномерные массивы целых чисел	7
	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python	6
	Резерв	2
	Итого	34

-

Календарно-тематическое планирование:

	ТЕМА	Кол-во часов	Тип урока	Виды и способы контроля	Даты проведения занятий	
					По плану	Фактически
	Глава 1. Начала программирования	19 ч.				-----
	Общие сведения о языке программирования Python	2				-----
1.	Алфавит и словарь языка. Типы данных, используемые в языке Python	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	1 неделя, сентябрь	
2.	Режимы работы интерпретатора Python. Оператор присваивания. Вычисления	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	2 неделя, сентябрь	
	Организация ввода и вывода данных	3				-----
3.	Вывод данных	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	3 неделя, сентябрь	
4.	Первая программа на языке Python	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	4 неделя, сентябрь	
5.	Ввод данных с клавиатуры	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	1 неделя, октябрь	
	Программирование линейных алгоритмов	4				-----
6.	Числовые типы данных	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	2 неделя, октябрь	
7.	Целочисленный тип данных	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	3 неделя, октябрь	
8.	Строковый тип данных	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	4 неделя, октябрь	
9.	Логический тип данных	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	1 неделя, ноябрь	
	Программирование разветвляющихся алгоритмов	2				-----

10.	Условный оператор	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	2 неделя, ноябрь	
11.	Многообразие способов записей ветвлений	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	3 неделя, ноябрь	
	Программирование циклических алгоритмов	8				-----
12.	Программирование циклов с известным условием продолжения работы	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	4 неделя, ноябрь	
13.	Программирование циклов с известным условием продолжения работы	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	1 неделя, декабрь	
14.	Программирование циклов с известным условием окончания работы	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	2 неделя, декабрь	
15.	Программирование циклов с известным условием окончания работы	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	3 неделя, декабрь	
16.	Программирование циклов с известным числом повторений	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	4 неделя, декабрь	
17.	Программирование циклов с известным числом повторений	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	2 неделя, январь	
18.	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	3 неделя, январь	
19.	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	4 неделя, январь	
	Алгоритмизация и программирование	13				-----
	Одномерные массивы целых чисел	7				-----
20.	Обращение к элементу массива	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	1 неделя, февраль	
21.	Заполнение массива. Вывод массива	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	2 неделя, февраль	
22.	Вычисление суммы элементов	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	3 неделя, февраль	
23.	Вычисление суммы элементов	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	4 неделя, февраль	

24.	Последовательный поиск в массиве	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	1 неделя, март	
25.	Последовательный поиск в массиве	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	2 неделя, март	
26.	Сортировка массива	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	3 неделя, март	
	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python	6				-----
27.	Процедуры	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	4 неделя, март	
28.	Процедуры	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	1 неделя, апрель	
29.	Процедуры	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	2 неделя, апрель	
30.	Функции	1	Урок открытия нового знания	Текущий, опрос	3 неделя, апрель	
31.	Функции	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	4 неделя, апрель	
32.	Функции	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	1 неделя, май	
33.	Резерв	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	2 неделя, май	
34.	Резерв	1	Урок рефлексии	Текущий, опрос	3 неделя, май	

Литература для педагога

1. Бизли, Дэвид М. Python. Подробный справочник. – М.–СПб.: Символ-Плюс, 2010.
2. Лутц, Марк Python. Справочник. – М.: Вильямс, 2015.
3. Официальный сайт программы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.python.org/>, свободный.
4. Сайт, среда разработки для языка Python. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/pycharm/?fromMenu>, свободный.
5. *Л.Л. Босова, Н.А. Аквилянов, И.О. Кочергин* Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам