

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Граховская средняя общеобразовательная школа имени А.В. Марченко»

ПРИНЯТО  
педагогическим советом школы  
Протокол №1 от 30.08.2024 г

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МБОУ «Граховская  
СОШ им. А.В. Марченко»  
Приказ №103 от 30.08.2024 г.  
\_\_\_\_\_ / Т.Л. Петрова/

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ИНФОМИР»

Возраст обучающихся: 14 – 16 лет  
Срок реализации: 1 год  
Составитель: педагог дополнительного  
образования Сысоев П. В.

Село Грахово, 2024 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Граховская средняя общеобразовательная школа имени А.В. Марченко»

ПРИНЯТО  
педагогическим советом школы  
Протокол №1 от 30.08.2024 г

УТВЕРЖДЕНО  
Директором МБОУ «Граховская  
СОШ им. А.В. Марченко»  
№107 от 30.08.2024 г.  
/Т.Д. Петрова/



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ИНФОМИР»

Возраст обучающихся: 14-16 лет  
Срок реализации: 1 год  
Сотрудник: педагог дополнительного образования  
Сысоев П.В.

Село Грахово, 2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инфомир» относится к технической направленности.

### **Актуальность**

Владение компьютерными информационными технологиями в XXI века стало таким же элементом общей культуры современного человека, как умение грамотно писать, правильно излагать свои мысли, производить элементарные математические вычисления. Более того, с учетом интегрирующей роли информатики, такие как технологии обработки текстовых, табличных и фактографических данных и так далее, становятся неременным атрибутом творческой, инициативной личности, обладающей широким кругозором.

### **Особенности программы**

Данная программа способствует проявлению у обучающихся творческих способностей, развитию логического мышления и изобретательности, дает возможность получения навыков работы с информацией из различных областей знаний. Таким образом, данная программа является целостным интегрирующим практическим инструментом для совершенствования как технологических, так и образовательных умений у детей, готовит их к полноценной жизни в информационном обществе

**Цель программы** — создать организационно-педагогические условия для расширенного и углубленного изучения программирования в области задач математического цикла.

### **Задачи программы:**

- понять значение алгоритмизации как метода познания окружающего мира, принципы структурной алгоритмизации;
- развитие интереса учащихся к изучению программирования;
- приобретение навыков работы в системе программирования Python ;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- формирование навыков грамотной разработки программ.

### **Нормативно-правовая база**

В основу разработки данной программы положены следующие нормативные документы:

1. Конституцией РФ;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 30.12.2020 N 517-ФЗ);
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р)
4. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции Приказов Минпросвещения России от 05.09.2019 №470, от 30.09.2020 №533);
5. Сан ПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N 28;
6. Уставом МБОУ "Граховская СОШ им. А.В. Марченко»;

7. Положением о разработке и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

**Адресат программы** – дети в возрасте 14-16 лет.

**Количество детей в группе** – 12.

**Объём программы** - 36 часов.

**Срок реализации программы** составляет 1 год.

**Продолжительность одного занятия** – 45 минут.

**Режим занятий** - 1 раз в неделю.

**Уровень освоения программы:** ознакомительный

На основании Положения об аттестации обучающихся МБОУ «Граховская СОШ им. А.В. Марченко», осваивающих программы дополнительного образования, утвержденного приказом № 65 от 05.04.2021 г., проводится аттестация обучающихся.

Форма проведения промежуточной – тест, итоговой аттестации – итоговый тест.

Оценка знаний и умений в результате деятельности детей проводится на каждом занятии. Проводятся экспресс - опросы, итогом работы обучающихся так же является участие их в районных и республиканских конкурсах. Система оценки результатов включает: оценку базовых знаний и навыков элементарного образования, оценку умений и навыков, оценку коллективно - индивидуальную (качество индивидуальной работы, общая итоговая работа).

Работа в объединении основана на свободном выборе и доброжелательном участии в ней детей, на совместном продуктивном сотрудничестве.

Чтобы помочь обучающимся сделать правильный выбор, предлагаются наглядные пособия (рисунки, фотографии, презентации и др.).

Теоретический материал преподаётся параллельно с формированием практических навыков у детей.

### **Планируемые результаты**

**Личностные результаты.** У обучающихся будут сформированы:

- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению других;
- иртенная позиция (внутренняя мотивация поведения обучающегося, способного к самоконтролю, имеющего чувство личного достоинства, а также ответственно относящегося к организации музейной деятельности)
- толерантность (разновозрастное сотрудничество на основе общего коллективного творчества).

**Метапредметные результаты** характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной, практической, творческой деятельности.

- пользоваться приёмами анализа и синтеза при чтении и просмотре видеозаписей;
- понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий;
- проявлять индивидуальные творческие способности при составлении текста экскурсии.
- работать в группе, управлять поведением партнера;
- обращаться за помощью;
- формулировать свои затруднения;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

### **Предметные результаты**

- Знать дополнительные возможности языка Пайтон для выражения различных умений алгоритмических ситуаций,
- алгоритмы и программы на языке Пайтон решения нестандартных задач и задач повышенной сложности в математической области,
- исходные данные и результаты, как строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем
- дополнительные средства языка Пайтон,
- уметь записывать основные алгоритмические структуры на языке программирования Пайтон,
- использовать Python для решения задач из области математики;
- строить алгоритмы методом последовательного уточнения (сверху вниз), изображать эти алгоритмы в виде блок-схем
- использовать основные алгоритмические приемы при решении математических задач
- решать нестандартные задачи и задачи повышенной сложности
- анализировать текст чужих программ, находить в них неточности, оптимизировать алгоритм, создавать собственные варианты решения.

### **Формы и виды контроля**

- Текущий контроль проводится в течение учебного года в различных формах: Самостоятельные и практические работы.
- Промежуточная аттестация проводится по итогам учебного года. Форма проведения промежуточной аттестации: итоговое занятие.
- Итоговая аттестация обучающихся проводится в конце обучения по программе. Форма проведения итоговой аттестации - творческий проект.

### **Формы подведения итогов реализации программы:**

Система контроля основана на следующих принципах:

- Объективности (научно обоснованное содержание тестов, заданий, вопросов и т. д.; адекватно установленные критерии оценивания; одинаково справедливое отношение педагога ко всем обучающимся).
- Систематичности (проведение контроля на всех этапах обучения при реализации комплексного подхода к диагностированию).
- Наглядности, гласности (проведение контроля всех обучаемых по одним критериям; оглашение и мотивация оценок; составление перспективных планов ликвидации пробелов).
- Работа учащихся, оценивается по результатам освоения программы (высокий, средний и низкий уровни), По предъявлению знаний, умений, навыков, ВОЗМОЖНОСТИ практического применения в различных ситуациях — творческого использования.

<p>Высокий уровень освоения программы</p>	<p>Учащийся демонстрирует высокую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; показывает широкие возможности практического применения в собственной творческой деятельности приобретенных знаний умений и навыков.</p>
<p>Средний уровень освоения программы</p>	<p>Учащийся демонстрирует достаточную заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; может применять на практике в собственной творческой деятельности приобретенные знания умения и навыки.</p>
<p>Низкий уровень освоения программы</p>	<p>Учащийся демонстрирует слабую заинтересованность в учебной и творческой деятельности, которая является содержанием программы; не стремится самостоятельно применять на практике в своей деятельности приобретенные знания умения и навыки.</p>

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе руководителя кружка.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы Аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	1		Опрос
<b>Линейные алгоритмы. Структура программы Пайтон</b>					
2.	Технология разработки программного обеспечения. Среда Python .	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
3.	Особенности языка Пайтон. Служебные слова. Операторы. Операнды	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
4.	Типы данных в языке Пайтон	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
5.	Структура программы. Переменные и константы.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
6.	Линейные алгоритмы. Ввод с клавиатуры, вывод на монитор.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
7.	Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
8.	Решение задач на использование линейных алгоритмов.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
9.	Решение задач на использование линейных алгоритмов.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
10.	Целый и вещественный тип в Пайтоне.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
11.	Логический и символьный типы данных.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы Аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
12.	Соответствие типов данных при вычислении выражений.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
<b>Условный алгоритм</b>					
13.	Алгоритм ветвления и условный оператор в Пайтоне	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
14.	Решение задач на использование условного оператора.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
15.	Вложение условных операторов в Пайтоне.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
16.	Промежуточная аттестация.	1	1	1	Тест.
17.	Решение задач на использование вложенных условных операторов.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
18.	Условный оператор со сложным условием.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
19.	Решение задач на использование условного оператора.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
<b>Циклический алгоритм</b>					
20.	Циклический алгоритм и операторы цикла в Пайтоне.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
21.	Использование цикла с параметром,	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
22.	Использование цикла с параметром.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы Аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
23.	Использование цикла с пост-условием	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
24.	Использование цикла с пост-условием	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
25.	Решение задач с использованием циклов.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
26.	Решение задач с использованием циклов.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
27.	Решение задач на использование циклов с условием.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
28.	Решение задач на использование циклов с условием.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
29.	Вложенные циклы.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
30.	Вложенные циклы.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
31.	Решение задач с вложенными циклами.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
<b>Одномерные массивы</b>					
32.	Одномерные массивы. Разрядность массива.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
33.	Поиск экстремальных значений в одномерных массивах	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы Аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
34.	Перестановка элементов массива. Сортировка массива.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
35.	Решение задач с одномерным массивом.	1	0,5	0,5	Опрос. Проверка результатов практической работы.
36.	Итоговое занятие.	1		1	Зачет
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	

**Календарный план воспитательной работы на 2024-2025 учебный год.**

№ п/п	Наименование	Дата
1.	Интеллектуальный марафон (предметные олимпиады и конкурсы)	Октябрь - ноябрь
2.	Знакомство с профессиями, связанными с информатикой, программированием.	Январь
3.	Школьный конкурс «Я – программист»	Апрель-май

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОГО ПЛАНА

### **Тема 1. Понятие о языке высокого и низкого уровня.**

Теория. Понятия об основных понятиях языка программирования Python. Техника безопасности и организация рабочего места при работе за компьютером.

Практика. Знакомство со средой разработки Python .

### **Тема 2. Линейные алгоритмы. Структура программы на Пайтон.**

Теория. Технология разработки программного обеспечения. Среда Python . Структура программы. Переменные и константы. Линейные алгоритмы. Ввод с клавиатуры, вывод на монитор. Оператор присваивания. Арифметические и логические выражения. Решение задач на использование линейных алгоритмов. Целый и вещественный тип в Пайтоне. Логический и символьный типы данных. Соответствие типов данных при вычислении выражений.

Практика. Выполнение практических работ в Python на темы:

Линейные алгоритмы. Ввод с клавиатуры, вывод на монитор.

Решение задач на использование линейных алгоритмов.

### **Тема 3. Условный алгоритм.**

Теория. Алгоритм ветвления и условный оператор в Пайтоне. Решение задач на использование условного оператора. Вложение условных операторов в Пайтоне. Решение задач на использование вложенных условных операторов. Условный оператор со сложным условием.

Решение задач на использование условного оператора.

Практика. Выполнение практических работ в Python на темы:

Алгоритм ветвления и условный оператор в Пайтоне.

Решение задач на использование условного оператора.

Вложение условных операторов в Пайтоне.

Решение задач на использование вложенных условных операторов.

Условный оператор со сложным условием,

Решение задач на использование условного оператора.

### **Тема 4. Циклический алгоритм.**

Теория. Циклический алгоритм и операторы цикла в Пайтоне. Использование цикла с параметром. Использование цикла с пред-условием. Использование цикла с пост-условием. Решение задач с использованием циклов. Вложенные циклы. Решение задач с вложенными циклами, Вложенные циклы в графике.

Практика. Выполнение практических работ в Python на темы:

Циклический алгоритм и операторы цикла в Пайтоне

Использование цикла с параметром, Использование цикла с пред-условием, Использование цикла с пост-условием.

Решение задач с использованием циклов.

Вложенные циклы.

Решение задач с вложенными циклами.

### **Тема 5. Одномерные массивы.**

Теория. Одномерные массивы. Разрядность массива. Поиск экстремальных значений в одномерных массивах. Перестановка элементов массива. Сортировка массива.

Практика. Выполнение практических работ в Python на темы:

Одномерные массивы.

Разрядность массива.

Поиск экстремальных значений в одномерных массивах.

Перестановка элементов массива.

Сортировка массива.

Формы контроля образовательных результатов и оценочные материалы

**Учебно-методическое и информационное обеспечение программы**

- Персональные компьютеры. Операционная система: Windows 10.
- Среда разработки Python
- Microsoft office2013
- Adobe Reader
- Яндекс-браузер.
- Выход в сеть Интернет.

### Календарный учебный график

Год обучения с 01 сентября по 31 мая																		
Год обучения	Январь			Февраль			Октябрь			Март			Июль			Декабрь		
	Сентябрь			Март			Сентябрь			Октябрь			Март			Июль		
Недели обучения	02.09.24-06.09.24	09.09.24-13.09.24	16.09.24-20.09.24	23.09.24-27.09.24	30.09.24-04.10.24	07.10.24-11.10.24	14.10.24-18.10.24	21.10.24-25.10.24	28.10.24-01.11.24	04.11.24-08.11.24	11.11.24-15.11.24	18.11.24-22.11.24	25.11.24-29.11.24	02.12.24-06.12.24	09.12.24-13.12.24	16.12.24-20.12.24	23.12.24-27.12.24	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1-й год обучения	Количество часов в		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	
	Контроль								1						1			
Промежуточная и итоговая аттестация																		Промежуточная аттестация

Промежуточная и итоговая аттестация	1-й год обучения		Недели обучения	
	Контроль	Количество часов		
		2	18	13.01.25-17.01.25
		2	19	20.01.25-24.01.25
	1	1	20	27.01.25-31.01.25
		2	21	03.02.25-07.02.25
		2	22	10.02.25-14.02.25
		2	23	17.02.25-21.02.25
		2	24	24.02.25-28.02.25
		2	25	03.03.25-07.03.25
	1	1	26	10.03.25-14.03.25
		2	27	17.03.25-21.03.25
		2	28	24.03.25-28.03.25
		2	29	31.03.25-04.04.25
		2	30	07.04.25-11.04.25
		2	31	14.04.25-18.04.25
		2	32	21.04.25-25.04.25
		2	33	28.04.25-02.05.25
		2	34	05.05.25-08.05.25
		2	35	12.05.25-16.05.25
		2	36	19.05.25-23.05.25
аттестация	1	1	37	26.05.25-30.05.25

## Контрольно-измерительные материалы Тест (итоговая аттестация)

- Алгоритм - это**
  - правила выполнения определенных действий;
  - предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на достижение поставленных целей;
  - набор команд для компьютера.
- Какой из документов является алгоритмом?**
  - Правила техники безопасности.
  - Инструкция по получению денег в банкомате.
  - Расписание уроков.
- Какой из объектов может являться исполнителем?**
  - Луна.
  - Карта.
  - Принтер.
  - Книга
- Дискретность- свойство алгоритма означающее...**
  - однозначность правил выполнения алгоритма
  - правильность результатов выполнения алгоритма
  - деление алгоритма на отдельные шаги
- Свойством алгоритма является:**
  - конечность;
  - цикличность;
  - возможность изменения последовательности команд;
  - возможность выполнения алгоритма в обратном порядке.
- Алгоритм называется линейным, если:**
  - он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
  - ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
  - его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий.
- Алгоритм структуры «ветвление» предусматривает**
  - выбор условий, б) выбор алгоритмов, в) выбор команд (действий)
- Алгоритм называется циклическим, если:**
  - он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
  - ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
  - его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий.
- Алгоритм называется вспомогательным, если**
  - он предполагает выбор действий
  - повторяет действия до выполнения какого – либо условия;
  - решает часть задачи и вызывается из основной программы.
- Цикл со счётчиком**
  - зависит от некоторого условия; б) зависит от известного числа повторений.
- Какой тип алгоритмической структуры необходимо применить, если последовательность команд выполняется или не выполняется в зависимости от условия**
  - цикл б) ветвление в) линейный.
- Ромб — графический объект, используемый в блок-схеме для записи:**
  - ввода, вывода данных; б) вычислительных действий;
  - конца выполнения задачи; г) условия выполнения действий.
- Вспомогательный алгоритм для ГРИС ЧЕРЕПАШКА записывается**
  - в поле форм б) в поле команд в) в лист программ
- Алгоритм какой структуры описывается последовательностью команд для ГРИС ЧЕРЕПАШКА в программе ЛогоМиры повтори 20 [по вперёд 10 пп вперёд 10 ]**
  - линейный; б) ветвления; в) циклический
- Какое изображение получится при выполнении команд пункта 14?**
  - пунктирная линия б) 10 квадратов в) отрезок.
- Дана последовательность команд исполнителя ЧЕРЕПАШКА если иначе :с < :б [параллелепипед][круг] Что будет изображено при с=0 и б=5**
  - параллелепипед и круг б) параллелепипед; в) круг.
- Переменная для компьютера – это**
  - буква алфавита б) различные числа в) область памяти
- Имя переменной предваряется знаком**
  - : б) = в) “
- Какая команда применяется для резервирования области памяти под переменную?**
  - пусть б) повторить в) присвоить
- Значение переменной вызывается из памяти компьютера записью**
  - “a б) :a в) =a

## Литература

(Нормативные документы в сфере дополнительного образования детей)

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013 — 2020 годы.
4. Концепция развития дополнительного образования детей. Утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09 2014 г. № 1726-р.
5. План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей. Утвержденный распоряжением Правительства РФ от 24.04.2015 г. № 729-р.
6. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей: Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14. Утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41.
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08. 2013 г. № 1008.

### для обучающихся

1. Allen Downey. Думать на языке Python. Green Tea Press. 2012. Перевод на русский язык Николай Орехов 2017. [https://bitbucket.org/thinkpython\\_ru/book/src](https://bitbucket.org/thinkpython_ru/book/src)
2. Федоров Д. Ю. Основы программирования на примере языка Python. //Учебное пособие. – Санкт-Петербург: 2016.
3. Васильев А.Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. - СПб.: Наука и Техника, 2016. - 432 с.: ил.
4. Доусен М. Програмуємо на Python. - СПб.: Питер, 2014. - 416 с.: ил.
5. Пейн, Брайсон. Python для детей и родителей / Брайсон Пейн. – Москва: Издательство «Э». 2017. – 352 с.: ил.
6. Хайнеман, Джордж, Пояис, Гэри, Сеяков, Стэнли. Алгоритмы. Справочник с примерами на C, C++, Java и Python, 2-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: ООО —Альфа-книга, 2017. — 432 с.: ил. — Парал. тит. англ.
7. Седжвик, Роберт, Уэйн, Кевин, Дондеро, Роберт. Программирование на языке Python: учебный курс. : Пер. с англ. - СПб. : ООО "Альфа-книга": 2017. - 736 с. : ил. - Парал. тит. англ.
8. У. Сэнд, К. Сэнд. Hello World! Занимательное программирование. — СПб.: Питер, 2016. — 400 с.: ил. — (Серия «Вы и ваш ребенок»).

### **для педагога**

1. Бизли Д. М. Язык программирования Python : справочник : пер. с англ. / Д. М. Бизли. – Киев : ДиаСофт, 2000
2. Гифт Н. Python в системном администрировании UNIX и Linux : пер. с англ. / Н. Гифт, Д. Джонс. – СПб. : Символ-Плюс, 2009
3. Лейнингем И. Освой самостоятельно Python за 24 часа : пер. с англ. / И. Лейнингем. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2001
4. Лесса А. Python. Руководство разработчика : пер. с англ. / А. Лесса. – СПб. : ДиасофтЮП, 2001
5. Лутц М. Изучаем Python : пер. с англ. / М. Лутц. – СПб. : Символ-Плюс, 2009
6. Лутц М. Программирование на Python : пер. с англ. / М. Лутц. – СПб. : Символ-Плюс, 2002
7. Саммерфельд М. Программирование на Python 3 Подробное руководство : пер. с англ. / М. Саммерфельд. – СПб. : Символ-Плюс, 2009
8. Сузи Р. А. Python / Р. А. Сузи. – СПб. : БХВ-Петербург, 2002
9. Сузи Р. А. Язык Python и его применения : учеб. пособие / Р.А. Сузи. – М. : Интернет- Университет информационных технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006
10. Язык программирования Python / Г. Россум [и др.]. – СПб. : АНО «Институт логики» – Невский диалект, 2001
11. Сэнд У., Сэнд К. Hello World! Занимательное программирование. — СПб.: Питер, 2016

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://informatics.mccme.ru>.
2. <https://inf-oge.sdangia.ru>.