

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент образования Вологодской области**

**Администрация Вытегорского муниципального образования**

**МБОУ "Белоручейская СОШ"**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим  
Советом

Протокол №1  
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:

*Кукина*

Кукина Е.В.

Приказ №223  
от «29» 08 2024 г.

**Рабочая программа  
дополнительного образования  
«Программный  
переполох»  
Срок реализации 1 год  
Класс 8, 9**

п. Депо  
2024 г.

Пояснительная записка

Данная программа курса по предмету «Основы языка программирования Python: легко и просто» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя источники:

компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте: <http://kpolyakov.spb.ru/>

электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/>

материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/>

методическое пособие для учителя;

комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР( <http://www.fcior.edu.ru/> );

сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>;

Дистанционная подготовка. Курс «Основы языка программирования Python: легко и просто» на python «Д.П. Кириенко. «Основы языка программирования Python: легко и просто» на языке Python » (<http://informatics.msk.ru/course/view.php?id=156>)

Программа предназначена для изучения программирования в 8-9 классах средней школы на базовом уровне.

Вид программы	Общеразвивающая
Продолжительность программы обучения	1 год
Формы обучения	Очная
Допуск детей с ОВЗ	-
Направленность	Естественно-научная
Возраст	8,9 класс
Уровень программы	Стартовый
Виды деятельности	Работа на ПК
Используемые средства обучения	ПК
Особенности программы	-

**Цель:** формирование интереса обучающихся к изучению профессии, связанной с «Основы языка программирования Python: легко и просто» м через освоение языка Python.

**Задачи:**

сформировать у обучающихся алгоритмическую культуру;

обучить структурному программированию как методу, предусматривающему создание понятных, локально простых и удобочитаемых программ, характерными особенностями которых является: модульность, использование унифицированных структур следования, выбора и повторения, отказ от неструктурированных передач управления, ограниченное использование глобальных переменных;

выработать навыки алгоритмизации учащимися в ее структурном варианте; освоение всевозможных методов решения задач; - развивать алгоритмическое мышление учащихся;

формировать навыки грамотной разработки программ.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области программирования.

Данный курс является одним из вариантов развития курса программирования, который изучается в основной школе (7–9 классы).

Источники содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу программирования, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в основной школе, независимо от уровня подготовки учащихся. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ОГЭ по информатике. В ходе обучения будет рассмотрено максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ОГЭ.

Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Основы языка программирования Python: легко и просто» предназначена для изучения всех основных разделов курса программирования на базовом уровне.

Для изучения программирования используется язык Python 3+, на сайте поддержки учебника размещены все материалы, необходимые для преподавания на данном языке. В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей программы является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

### **Личностные результаты**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

## **Метапредметные результаты**

умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

## **Предметные результаты**

сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;

систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;

понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение

оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

Содержание учебного предмета

### **Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python: легко и просто»**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами.

Операции с переменными.

### **Арифметические выражения и операции**

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

### **Условия и циклы**

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы FOR. Цикл с условием WHILE. Циклы с постусловием.

Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Использование логики True, False, флагов.

### **Функции**

Понятие функции. Функции с параметрами.

Символьные переменные и строки. Операции со строками. Поиск.

Преобразование «строка-число». Алгоритм Евклида.

### Массивы

Понятие массива. Одномерные массивы. Обработка массива.

Тематическое планирование

№	Тема	Всего часов
<b>Алгоритмизация и «Основы языка программирования Python: легко и просто»</b>		
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2.	Алгоритмизация	4
3.	Арифметические выражения и операции	4
4.	Условия и циклы	9
5.	Функции	5
6.	Массивы	9
7.	Обработка потока данных	
<b>Итого:</b>		<b>32</b>
	Резерв и др.	2
<b>Итого по всем разделам:</b>		<b>34</b>

### Поурочное планирование

Используемые сокращения:

СР – самостоятельная работа,

ПР – практическая работа,

ЗП – защита проекта.

Номер урока	Тема урока	Деятельность на уроке (номер, название)	Кол-во часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места. История		1

	программирования.		
<b>2.</b>	Блок-схемы алгоритмов.		<b>1</b>
<b>3.</b>	Введение в язык Python		<b>1</b>
<b>4.</b>	Ввод и вывод информации	ПР N1. Организация ввода-вывода данных.	<b>1</b>
<b>5.</b>	Линейные алгоритмы	СР. Запись блок-схем алгоритмов в конструкции языка Python	<b>1</b>
<b>6.</b>	Вычислительные задачи	ПР N2. Решение вычислительных задач.	<b>1</b>
<b>7.</b>	Математические функции	СР. Решение вычислительных задач.	<b>1</b>
<b>8.</b>	Вычислительные задачи на математические функции	СР. Решение вычислительных задач.	<b>1</b>
<b>9.</b>	Случайные и псевдослучайные числа	ПР N3. Решение задач со случайными величинами.	<b>1</b>
<b>10.</b>	Циклические алгоритмы FOR	ПР N4. Решение задач с циклами.	<b>1</b>
<b>11-12.</b>	Циклические алгоритмы FOR	СР. Решение задач с циклами.	<b>2</b>
<b>13.</b>	Циклические алгоритмы WHILE	ПР N5. Решение задач с циклами.	<b>1</b>
<b>14-15.</b>	Циклические алгоритмы WHILE	СР. Решение задач с циклами.	<b>2</b>
<b>16.</b>	Использование логики True, False, флагов	ПР N5. Решение задач с условиями.	<b>1</b>
<b>17-18.</b>	Использование логики True, False, флагов	СР. Решение задач с условиями.	<b>2</b>
<b>19.</b>	Функции с параметрами		<b>1</b>
<b>20.</b>	Символьные строки	ПР N6. Решение задач.	<b>1</b>

21.	Операции со строками. Поиск.	СР. Решение задач.	1
22.	Преобразования «строка-число»	СР. Решение задач.	1
23.	Алгоритм Евклида.	ПР N7. Решение задач на алгоритм Евклида.	1
24.	Понятие массива	ПР N8. Решение задач на массивы.	1
25.	Одномерные массивы	СР. Выбор темы проекта, подбор материала и задач	1
26-31.	Работа над проектом	СР. Проектная деятельность.	7
32.	Защита проекта «Основы языка Python»	ЗП N1. «Основы языка Python»	1
33-34.	Резерв		2

В ходе программы будут реализованы проекты: «Математика в программных кодах» «Мониторинг личных результатов на языке Python», «Python и Pascal – все плюсы и минусы».

#### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Основы языка программирования Python: легко и просто» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 8 и 9 классов, также входят:

данная программа по программированию; • компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ОГЭ, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>; • методическое пособие для учителя;

комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР

(<http://www.fcior.edu.ru>);

сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>.

Для реализации учебного курса «Основы языка программирования Python: легко и просто» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:



### **Требования к программному обеспечению компьютеров**

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система Windows или Linux, а также необходимое программное обеспечение:

текстовый редактор (Блокнот или Gedit) и текстовый процессор (MS Word или OpenOffice Writer);

табличный процессор (MS Excel или OpenOffice Calc);

средства для работы с базами данных (MS Access или OpenOffice Base); • среда программирования Python 3, интегрированная среда разработки.