

**Планируемые результаты изучения учебного курса
«Программирование на языке Python»**

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
История языков программирования.. Язык Python. Простейшие программы. Реализация вычислений и ветвлений.	<p>-определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);</p> <p>- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;</p> <p>- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (ветвление);</p> <p>-анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;</p> <p>- использовать логические значения, операции и выражения с ними</p> <p>Определять количество выполненных операций, просчитывать количество шагов в заданном алгоритме, определять возможные результаты работы при данном множестве входных данных.</p> <p>-понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; понимать</p>	<p>практиковаться в создании собственных баз данных;</p> <p>познакомиться с принципами формирования запроса на поиск информации в Интернет с помощью программ навигации</p> <p>Определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;</p> <p>определять по данному алгоритму, для решения какой задачи он предназначен</p>	<p>метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные),</p> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>	<p>ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;</p>

	<p>термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя»; приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;</p> <p>-осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем;</p> <p>анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма, как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;</p> <p>-понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд на круг задач, решаемых исполнителем.</p>			<p>– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;</p> <p>– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;</p> <p>– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих</p>
<p>Реализация циклических, вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.</p>	<p>– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; - использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;</p> <p>Реализация циклических алгоритмов.</p> <p>-определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);</p> <p>- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;</p> <p>- выполнять без использования</p>	<p>исполнять алгоритмы, содержащие повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;</p> <p>разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции</p>		

	<p>компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (повторение);</p> <p>-анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;</p> <p>использовать логические значения, операции и выражения с ними</p> <p>-Определять количество выполненных операций, просчитывать количество шагов в заданном алгоритме, определять возможные результаты работы при данном множестве входных данных.</p>			<p>ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p> <p>– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовности к научно-техническому творчеству, владение достоверной</p>
<p>Словари. Массивы. Обработка массивов</p>	<p>описывать списки;</p> <p>вводить элементы списка;</p> <p>выводить элементы списка;</p> <p>выполнять поиск элемента в списке, поиск минимума и максимума, нахождение суммы элементов списка;</p>		<p>умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> <p>смысловое чтение;</p> <p>умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;</p> <p>владение устной и письменной речью;</p> <p>формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.</p>	
<p>Символьные строки. Обработка символьных строк.</p>	<p>Определять назначение строкового типа данных;</p> <p>Верно определять операторы для работы со строками;</p> <p>Применять процедуры и функции для работы со строками;</p> <p>Выполнять операции со строками.</p> <p>описывать строки;</p> <p>соединять строки;</p> <p>находить длину строки;</p> <p>вырезать часть строки;</p> <p>находить подстроку в строке;</p> <p>находить количество слов в строке.</p>	<p>познакомиться с использованием строковых величин в программах и с простейшими операциями со строковыми величинами;</p> <p>создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учёбы и вне её;</p> <p>строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать</p>		

		возможные состояния и системы команд этих исполнителей; познакомиться с простейшими задачами обработки данных и алгоритмами их решения;		информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; – 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; – уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность
Матрицы. Ввод, вывод, обработка матриц. Чтение и запись текстовых файлов.	использовать вложенные списки; приводить примеры использования вложенных списков (матриц); описывать множества; определять принадлежность элемента множеству; вводить элементы множества; выводить элементы множества.	познакомиться с примерами описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.		

				обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
--	--	--	--	---

**СОДЕРЖАНИЕ рабочей программы
«Программирование на языке Python»**

Название раздела	Краткое содержание	Кол-во часов
История языков программирования.. Язык Python. Простейшие программы. Реализация вычислений и ветвлений.	История языков программирования. Компиляция и интерпретация. Знакомство с Python и средами программирования. Типы данных в программировании. Определение переменной. Ввод данных с клавиатуры. Логические выражения. Условный оператор. Инструкция if. Множественное ветвление. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.	5
Реализация циклических, вспомогательных алгоритмов. Рекурсия.	Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.	6
Словари. Массивы. Обработка массивов	Списки — изменяемые последовательности. Массивы. Основные задачи обработки массивов: поиск, сортировка, реверс, ...	7
Символьные строки. Обработка символьных строк.	Строки как последовательности символов. Замена элементов в списке Операции со строками.	7
Матрицы. Ввод, вывод, обработка матриц. Чтение и запись текстовых файлов.	Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Файлы. Чтение текстового файла. Запись в файл.	5
Итого		30

**Календарно-тематическое планирование
по курсу «Программирование на языке Python»**

№	Изучаемая тема	Кол-во часов	Календарные сроки				Деятельность учащихся
			Планируемые сроки		Фактические сроки		
			9 аб	9 вг			
1	История языков программирования. Знакомство с Python Простейшие программы.	1	5.9.20	6.9.20			<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • планировать последовательность событий на заданную тему; • документирование программ; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения
2	Вычисления. Стандартные функции.	1	12.9.20	13.9.20			
3	Условный оператор.	1	19.9.20	20.9.20			
4	Сложные условия.	1	05.10.20	06.10.20			
5	Множественный выбор.	1	12.10.20	13.10.20			
6	Цикл с условием.	1	19.10.20	20.10.20			
7	Цикл с переменной.	1	26.10	27.10			
8	Вложенные циклы.	1	09.11.20	10.11.20			
9	Процедуры.	1	16.11.20	17.11.20			
10	Функции.	1	30.11.20	01.12.20			
11	Рекурсия.	1	07.12.20	08.12.20			
12	Введение в словари	1	14.12.20	15.12.20			
13	Массивы. Перебор элементов массива.	1	21.12.20	22.12.20			
14	Поиск в массиве.	1	11.01.21	12.01.21			
15	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1	18.01.21	19.01.21			

16	Отбор элементов массива по условию.	1	25.01.2 1	26.01.21			
17	Сортировка массивов. Метод пузырька, метод выбора	1	01.02.2 1	02.02.21			
18	Двоичный поиск в массиве.	1	08.02.2 1	09.02.21			
19	Символьные строки.	1	15.02.2 1	16.02.21			<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы по обработке массивов • оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации);
20	Функции для работы с символьными строками.	1	22.02.2 1	23.02.21			
21	Преобразования «строка-число».	1	01.03.2 1	02.03.21			
22	Строки в процедурах и функциях.	1	15.03.2 1	16.03.21			
23	Сравнение и сортировка строк.	1	05.04.2 1	06.04.21			
24	Практикум: обработка символьных строк.	1	05.04.2 1	06.04.21			
25	Символьные строки	1	12.04.2 1	13.04.21			
26	Матрицы. Ввод матриц с клавиатуры, с пом. генератора случайных чисел..	1	19.04.2 1	20.04.21			
27	Обработка матриц.	1	26.04.2 1	27.04.21			
28	Файловый ввод и вывод.	1	17.05.2 1	18.05.21			
29	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1	24.05.2 1	25.05.21			
30	Матрицы. Файлы.	1	31.05.2 1	31.05.21			