

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Бурятия

ГБОУ "Кижингинская школа-интернат СОО"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО




Самбилова Т.П.

Протокол №1
от «22» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР




Потапова И.И.

от «22» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Шойдоков Б.Н.

от «22» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Основы программирования»

для обучающихся 7–9 классов

срок реализации – 1 год

с. Кижинга

2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа стартового уровня является структурным разделом дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы программирования на языке Python». Программа имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Актуальность данной Программы состоит в том, что она составлена с учётом современных потребностей рынка в специалистах в области информационных технологий, особенно в области программирования.

Научившись программировать на языке Python, обучающиеся получат мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач. Вместе с тем чистота и ясность его конструкций позволит обучающимся потом с лёгкостью выучить любой другой язык программирования.

Цель: сформировать и развить алгоритмическое и логическое мышление у обучающихся посредством языка программирования «Python».

Задачи программы:

Образовательные:

- сформировать у детей представление об основных элементах программирования;
- познакомить с синтаксисом языка программирования Python;
- сформировать у детей навыки работы в интегрированной среде разработки на языке Python;
- способствовать приобретению навыков разработки эффективных алгоритмов и программ на основе изучения языка программирования Python у детей.

Развивающие:

- совершенствовать аналитические навыки;
- формировать навык алгоритмического и логического мышления;
- совершенствовать навык поиска информации в сети Интернет, анализа выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развивать умение планировать свои действия с учётом фактора времени;

Воспитательные:

- воспитывать в детях усидчивость, аккуратность, умение доводить начатое дело до конца;
- формировать коммуникативные навыки.

Отличительная особенность программы:

В основу Программы заложены принципы модульности и практической направленности. Содержание учебных модулей направлено на:

- детальное изучение алгоритмизации;
- реализацию межпредметных связей;
- организацию проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что дети приобретут практические навыки, которые станут основой для дальнейшего изучения основ программирования. Методы, применяемые в процессе обучения, такие как проблемное обучение, проектная деятельность, способствуют формированию мотивации обучающихся к углубленному изучению программирования, как одной из компьютерных наук. У детей формируется познавательный интерес, самостоятельность мышления, стремление к самопознанию.

Адресат программы: программа предназначена для работы с обучающимися 12-16 лет (7-9 классы общеобразовательной школы).

Особенности комплектования групп и количественный состав

Набор обучающихся проводится без предварительного отбора детей в соответствии с возрастом обучающихся 12-16 лет.

Формы организации образовательного процесса и методы обучения: при изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы обучающихся.

При организации занятий по курсу «Программирование на языке Python» для достижения поставленных целей и задач используются формы проведения занятий с активными методами обучения:

- занятие в форме проблемно-поисковой деятельности;
- занятие с использованием межпредметных связей;
- занятие в форме мозгового штурма;
- занятие в форме частично-поисковой деятельности.

Формы аттестации: промежуточная аттестация за первое и второе полугодие проводится в форме защиты проекта.

Итоговые работы представляются на выставке технического творчества, что дает возможность обучающимся оценить значимость своей деятельности, услышать и проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых.

Объем программы: 1 час в неделю, 35 часов в год

Срок освоения программы: программа стартового уровня рассчитана на один год обучения.

Планируемые результаты:

В результате освоения программы по обучающему аспекту обучающиеся должны:

Знать:

- основы современных языков программирования;
- практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту обучающихся.

Уметь:

- объяснять и использовать на практике как простые так и сложные структуры данных и конструкций для работы с ними;
- искать и обрабатывать ошибки в коде;
- разбирать решение задач на подзадачи;

- писать грамотный красивый код;
- находить, оценивать, использовать информацию из различных источников, необходимую для решения профессиональных задач, в том числе на основе системного подхода;
- грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации.

Результатом усвоения обучающимися программы по развивающему и воспитательному аспектам являются (Soft Skills):

- устойчивый интерес обучающихся к занятиям;
- развитие познавательных интересов обучающихся;
- навыки ведения проекта, проявление компетенции в вопросах, связанных с темой проекта, выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- работа в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- готовность и способность применения теоретических знаний по физике, информатике для решения задач в реальном мире;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название модуля, раздела, темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Введение	1	1	0
1.	Язык программирования Python	4	1	3
2.	Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм	4	1	4
3.	Условный оператор	7	1	6
4.	Алгоритмы с повторениями	6	1	5
5.	Массивы	6	1	5
6.	Графика в Python	7	1	6
	Итого	35	7	29

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
Язык программирования Python – 5 ч.					
1	Техника безопасности. Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.	1			
2	<i>Практическая работа №1.</i> Язык программирования Python . Текстовый редактор языка.	1			
3	<i>Практическая работа №2 .</i> Структура программы. Разделы описания.	1			
4	<i>Практическая работа №3.</i> Основные математические функции. Первая программа.	1			
5	<i>Практическая работа №4.</i> Ввод и вывод данных. Форматы вывода.	1			
Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм – 4 ч.					
6	Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.	1			
7	<i>Практическая работа №5 .</i> Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе.	1			
8	<i>Практическая работа №6.</i> Составление линейных алгоритмов с использованием арифметических операций.	1			
9	<i>Практическая работа №7.</i> Составление линейных алгоритмов с использованием основных функций.	1			
Условный оператор – 7 ч.					
10	Условный оператор. Оператор выбора.	1			
11	<i>Практическая работа №8.</i> Условный оператор. Структура условного оператора.	1			
12	<i>Практическая работа №9.</i> Условный оператор. Простые условия.	1			
13	<i>Практическая работа №10.</i> Условный оператор. Составные условия.	1			
14	<i>Практическая работа №11.</i> Операторные скобки	1			
15	<i>Практическая работа №12.</i> Составной оператор	1			
16	<i>Практическая работа №13.</i>	1			

	Оператор выбора.				
Алгоритмы с повторениями – 6 ч.					
17	Цикл с параметром FOR. Циклы While и Repeat. Вложенные циклы.	1			
18	<i>Практическая работа №14.</i> Алгоритмы с повторениями.	1			
19	<i>Практическая работа №15.</i> Цикл с параметром.	1			
20	<i>Практическая работа №16.</i> Цикл с условием	1			
21	<i>Практическая работа №17.</i> Цикл с условием	1			
22	<i>Практическая работа №18.</i> Вложенные циклы.	1			
Массивы – 6 ч.					
23	Понятие массива. Двумерные массивы.	1			
24	<i>Практическая работа №19.</i> Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива.	1			
25	<i>Практическая работа №20.</i> Задание массива в разделе констант.	1			
26	<i>Практическая работа №21.</i> Поиск в массиве элементов с заданными свойствами.	1			
27	<i>Практическая работа №22.</i> Поиск максимального (минимального) элемента массива.	1			
28	<i>Практическая работа №23.</i> Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.	1			
Графика в Python – 7 ч.					
29	Графика.	1			
30	<i>Практическая работа №24.</i> Графика. Графические примитивы.	1			
31	<i>Практическая работа №25.</i> Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.	1			
32	<i>Практическая работа №26.</i> Графика. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор	1			
33	<i>Практическая работа №27.</i> Графика. Закрашивание	1			
34	<i>Практическая работа №28.</i> Построение графиков на экране.	1			
35	<i>Практическая работа №29.</i> Построение поверхностей.	1			

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Язык программирования Python – 5 ч.

Техника безопасности. Текстовый редактор языка. Основы языка. Структура программы. Основные математические функции.

Практическая работа №1. Язык программирования Python . Текстовый редактор языка.

Практическая работа №2 . Структура программы. Разделы описания.

Практическая работа №3. Основные математические функции. Первая программа.

Практическая работа №4. Ввод и вывод данных. Форматы вывода.

2. Ввод и вывод данных. Линейный алгоритм – 4 ч.

Форматы вывода. Составление линейных алгоритмов.

Практическая работа №8. Условный оператор. Структура условного оператора.

Практическая работа №9. Условный оператор. Простые условия.

Практическая работа №10. Условный оператор. Составные условия.

Практическая работа №11. Операторные скобки

Практическая работа №12. Составной оператор

Практическая работа №13. Оператор выбора.

3. Массивы – 6 ч.

Понятие массива. Двумерные массивы.

Практическая работа №19. Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива.

Практическая работа №20. Задание массива в разделе констант.

Практическая работа №21. Поиск в массиве элементов с заданными свойствами.

Практическая работа №22. Поиск максимального (минимального) элемента массива.

Практическая работа №23. Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.

4. Графика в Python – 7 ч.

Графика.

Практическая работа №24. Графика. Графические примитивы.

Практическая работа №25. Структура графической программы. Прямые линии. Прямоугольники.

Практическая работа №26. Графика. Окружность. Эллипс. Дуга. Сектор

Практическая работа №27. Графика. Закрашивание

Практическая работа №28. Построение графиков на экране.

Практическая работа №29. Построение поверхностей.

Ожидаемые результаты

В результате изучения курса получают дальнейшее развитие ***личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия, учебная (общая и предметная) и общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся.***

В основном формируются и получают развитие *метапредметные результаты*, такие как:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с учителем и сверстниками;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетентности).

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие *личностных результатов*, таких как:

- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

В части развития *предметных результатов* наибольшее влияние изучение курса оказывает:

- на формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

- умеют составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;
- умеют распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задачи;
- умеют организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки;
- умеют разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Python;
- умеют осуществлять отладку и тестирование программы

Форма контроля за уровнем достижения учащихся

Предметом диагностики и контроля являются составленные алгоритмы и программы на языке программирования Python к предложенным задачам.

Оценка имеет различные способы выражения – устные суждения педагога, письменные качественные характеристики, систематизированные по заданным параметрам аналитические данные, в том числе и рейтинги. Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учеников минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах курса.

Качество знаний и умений ученика оценивается следующими характеристиками:

- знание основных алгоритмических конструкций;
- умение составить и записать алгоритм с использованием соответствующей алгоритмической конструкции;
- умение найти более эффективный способ решения задачи;
- умение тестировать программу.

В течение всего курса проводятся контрольные срезы и выставляются баллы за решенные задачи. По окончании курса **зачет** получают те учащиеся, у которых сумма баллов за учебный курс составляет не менее 60% от всей суммы баллов.

Литература и Интернет-ресурсы

1. Ушаков Д.М., Юркова Т.А. – Python для школьников. –СПб.: Питер, 2006г. – 256с.:
2. Чернов А.Ф. – Олимпиадные задачи с решениями и подробным анализом. – Волгоград: Учитель, 2007. – 207с.:
3. Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. – Программирование на Python 3/0 для студентов и школьников. – СПб.:БХВ-Петербург, 2007.-352 с.:
4. Цветков А.С. – Язык программирования PASCAL Система программирования ABC Pascal. Учебное пособие для школьников, Санкт-Петербург, 2015. -46с.
5. Ускова О.Ф. – Программирование на языке Питон Задачник. Изд. Питер. 2002. -336с.
6. Потопахин В.В. Turbo Pascal. Решение сложных задач. Издательство: «БХВ-Петербург», 2006, - 12с.
7. <http://pascalabc.net/o-yazike-paskal>
8. <https://ru.wikibooks.org/wiki/PascalABC.Net>
9. <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/pascal.htm>
10. <http://pas1.ru/pascaltextbook>
11. <http://zedpost.ru/ispas/>