**Управление образования администрации Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 10 имени А.В. Иванова городского поселения «Рабочий поселок Чегдомын» Верхнебуреинского муниципального района Хабаровского края**

Рассмотрено на

ПС

МБОУ СОШ №10

Протокол № 1

2024-08-30

УТВЕРЖДАЮ

директор

МБОУ СОШ №10

2024-08-30

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Назимова Л.В.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**Техническая направленности**

**«Программирование на Phyton»**

Возраст учащихся: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год.

Объем программы: 72 часа(ов)

**Автор - составитель:**

Глызина Олеся Ивановна

Чегдомын

2024 г.

# 1. Комплекс основных характеристик ДООП

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программирование на Phyton» Техническая направленность, вид деятельности **–** Программирование на Python.

Программа составлена на основании нормативно-правовых документов:

* Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г.»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09- 3242);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
* Приказ КГАОУ ДО РМЦ от 26.09.2019 № 383П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае»;
* Устав МБОУ СОШ №10

**Актуальность**

Темпы роста отрасли информационных технологий в России на современном этапе делают данную отрасль важным элементом экономики страны, темпы развития которой в значительной мере зависят от кадрового потенциала количества и качества подготовки специалистов. Изменение информационной инфраструктуры отечественных компаний (предприятий) обусловило острую необходимость в компетентных сотрудниках, владеющих не только фундаментальными знаниями, но и современными, передовыми методами проектирования, разработки и последующего внедрения информационных систем и технологий. Данная образовательная программа позволит учащимся приобрести необходимые навыки разработки программ на языке Python, даст возможность реализовывать собственные игровые проекты на Python. Базовое знание принципов объектно-ориентированного программирования позволит учащимся перейти к самостоятельному изучению других современных языков программирования.   
В результате освоения программы учащиеся смогут использовать язык Python для создания программ, алгоритмически решать задачи и реализовывать игровые проекты, пробуя себя в разных ролях (программист, сценарист, UX-дизайнер, тестировщик, звуковой режиссёр и т.д.). Специальная подготовка для прохождения программы не требуется.

**Объем и срок освоения программы, режим занятий**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Период реализации | Продолжительность занятия в часах | Кол-во занятий в неделю | Кол-во часов в неделю | Кол-во недель | Кол-во часов общее |
| 1 год. | 1 | 2 | 2 | 36 | 72 |
| Итого по программе | | | | | 72 |

**Адресат программы:** обучающиеся12-14 лет

**Форма обучения**

очная

Формы **проведения занятий:**

Групповые, парные, лабораторные работы, практические работы, проектные занятия

# Цели и задачи программы

# Цель программы:

# развитие творческих способностей обучающихся через изучении языков программирования.

**Задачи программы:**

**Предметные:**

- Сформировать интерес к программированию

- Научить основам программирования на Python.

**Метапредметные:**

- Научить основам исследовательской деятельности

**Личностные:**

- Развитие коммуникативных навыков

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, блока, модуля | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | **Введение в программирование** | 27 | 9 | 18 |
| 2 | **Базовые конструкции языка Python** | 27 | 10 | 17 |
| 3 | Основы исследовательской деятельности | 18 | 3 | 15 |
|  | Итого: | 72 | 22 | 50 |

# СОДЕРЖАНИЕ

Тема ***«Введение в мир компьютеров и программирования»***

**Теория:** ТБ и правила поведения в объединении. История возникновения компьютеров, зачем нужен ПК. Простейшие понятия о Материнской плате, Процессоре, Винчестере. Простейшие понятия о дополнительных устройствах ПК. Знакомство с исполнителем и средой программирования. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Scratch. Система команд исполнителя Scratch. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Scratch. Понятие анимации. Основные принципы движения. Звуки и сообщения. Хранилище проектов. Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch. Правила работы в сети Интернет.

**Практика:** Игры на знакомство, сплочение и командообразование. Ориентирование на плоскости монитора. Изучение состава клавиатуры. Клавиатурный тренажер. Создание файлов и папок, копирование, перемещение объектов файловой системы. Поиск файлов. Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернет. Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить. Представление об условиях («если нажать на...») и десятичных долях (минуты, секунды, доли). Составление первой элементарной программы и сохранение ее на жестком диске компьютера. Доработка сохраненной программы добавление звуков и сообщений. Создание проектов в среде Scratch:«Аквариум с рыбками», «Играем на пианино и других музыкальных инструментах», «Анимированная открытка в среде Scratch». Регистрация на сайте сообщества Scratch по адресу: http://scratch.mit.edu/signup .

**Теория**: Понятие о языке высокого уровня Python. Структура программы, переменные и константы, работа с числовыми переменными, арифметические операторы в Python. Основные управляющие конструкции алгоритмов с ветвлением в Python. Устройство циклов for. Основные управляющие конструкции циклического алгоритма в Python. Простейшие циклы и циклы с переменными. Работа со списками, строками, множествами и кортежами в Python. Понятие итератора. Понятие подпрограммы, процедуры, функции. Функции в Python.

**Практика**: Решение задач.

Ссылки на интернет ресурсы:

* Сборник задач с решениями по программированию на языке Python. [ Электронный ресурс ]. URL: <https://smartiqa.ru/python-workbook> (дата обращения 08.11. 2022 г.);
* [Задачи на Python](https://pythonworld.ru/osnovy/tasks.html). [ Электронный ресурс ]. URL: <https://pythonworld.ru/osnovy/tasks.html> (дата обращения 08.11. 2022 г.);
* [Python :: Задачи](https://okpython.net/python/python_zadachnik/python_zadachnik.html) . [ Электронный ресурс ]. URL: <https://okpython.net/python/python_zadachnik/python_zadachnik.html> (дата обращения 08.11. 2022 г.).

Тема ***«Основы исследовательской деятельности.»***

**Теория:** Исследование и проект, отличия и сходства. Методы исследования. Эксперимент.Методы описания и представления результатов исследования. Диаграммы. Графики. Анализ результатов.

**Практика:** Исследовательская работа. Составление описания и защиты исследования. Составление графиков, диаграмм.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Предметные результаты:**

- знают правила поведения в компьютерном классе, основные правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК;   
- умеют работать с клавиатурой и мышью;  
- умеют работать с папками, ярлыками и файлами;  
- соблюдают правила техники безопасности при работе с компьютером;  
-осмысленно следуют инструкциям;  
- знают интерфейс среды программирования Scratch;  
- умеют создавать элементарные программы-скрипты, используя среду программирования Scratch (на основе образца).

− знают алгоритмические конструкции и структуры;

− строят несложные математические модели

− понимают сущность этапов компьютерного моделирования

− могут разбивать задачи на подзадачи;

− могут создавать и отлаживать несложные программы на языке Python.

**Метапредметные результаты:**

- знает и умеет применять методы исследования;  
- может составить диаграмму, график;  
- может провести эксперимент в рамках своей темы;  
- может представить результаты исследования.  
- общается с большинством обучающихся в группе;  
- проявляет уважение к другим обучающимся, к педагогу;  
- может вербализовать свои вопросы, пожелания, задает вопросы и просит помощи в затруднительных ситуациях;  
- способен делиться (материалами, инструментами, знаниями, и т.д.);

− самостоятельно определяют цели,

- могут найти необходимые ресурсы для решения задачи

− смогут сопоставить полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Личностные:**

- проявляет эмпатию по отношению к другим обучающимся в группе;  
- умеют слушать и слышать друг друга;  
- принимает и выполняет возложенные обязанности, поручения при участии в разных формах групповой работы;  
- понимает свою ответственность за общий результат;  
- работает на результат, не смотря на межличностные отношения в группе.

- могут оказать помощь однокласснику в решении задачи

- могут объяснить этапы решения какой то задачи, работая в группе

- готовность к самообразованию при оказании помощи

# Комплекс организационно – педагогических условий

**Материально техническое обеспечение:**

**Общее оборудование:**

-компьютер

-проектор

-доска

-звуковое оборудование (усилитель, микрофоны, наушники)

Специальное **оборудование:**

-

Информационно **- методическое обеспечение:**

**Информационные ресурсы:**

Ссылки на интернет ресурсы:   
 Сборник задач с решениями по программированию на языке Python.  Электронный ресурс . URL: https://smartiqa.ru/python-workbook (дата обращения 08.11. 2022 г.);   
 Задачи на Python.  Электронный ресурс . URL: https://pythonworld.ru/osnovy/tasks.html (дата обращения 08.11. 2022 г.);   
 Python :: Задачи .  Электронный ресурс . URL: https://okpython.net/python/python\_zadachnik/python\_zadachnik.html (дата обращения 08.11. 2022 г.).

**Методическое обеспечение:**

 Зед А. Шоу Легкий способ выучить Python / 2017 , стр.354   
 Ричардсон, Крэйг Программируем с Minecraft. Создай свой мир с помощью Python / пер. с англ. Станислава Ломакина — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017, стр.368;   
 Стивенсон Б. Python. Сборник упражнений / пер. с англ. А. Ю. Гинько. – М.: дмк. Пресс, 2021, стр. 238.

**Формы контроля**

промежуточный раздел по модулям обучения, итоговый контроль

**Формы представления результатов**

Участие в конкурсах, выставках, презентация проекта

# СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.
2. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.
3. Лутц М. Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.
4. Лутц М. Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.
5. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python.  – 4-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 768 с.
6. Лучано Рамальо Python. К вершинам мастерства. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 768 с.

# Приложение 1

**Диагностическая карта**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО  Критерии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - знают правила поведения в компьютерном классе, основные правила техники безопасности и гигиены при работе на ПК; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - умеют работать с клавиатурой и мышью; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - умеют работать с папками, ярлыками и файлами; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - соблюдают правила техники безопасности при работе с компьютером; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -осмысленно следуют инструкциям; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - знают интерфейс среды программирования Scratch; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - умеют создавать элементарные программы-скрипты, используя среду программирования Scratch (на основе образца). |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - знает и умеет применять методы исследования; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - может составить диаграмму, график; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - может провести эксперимент в рамках своей темы; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - может представить результаты исследования. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - общается с большинством обучающихся в группе; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - проявляет уважение к другим обучающимся, к педагогу; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - может вербализовать свои вопросы, пожелания, задает вопросы и просит помощи в затруднительных ситуациях; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - способен делиться (материалами, инструментами, знаниями, и т.д.); |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - проявляет эмпатию по отношению к другим обучающимся в группе; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - умеют слушать и слышать друг друга; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - принимает и выполняет возложенные обязанности, поручения при участии в разных формах групповой работы; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - понимает свою ответственность за общий результат; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - работает на результат, не смотря на межличностные отношения в группе. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - могут оказать помощь однокласснику в решении задачи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - могут объяснить этапы решения какой то задачи, работая в группе |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - готовность к самообразованию при оказании помощи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| − знают алгоритмические конструкции и структуры; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| − строят несложные математические модели |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| − понимают сущность этапов компьютерного моделирования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| − могут разбивать задачи на подзадачи; |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| − могут создавать и отлаживать несложные программы на языке Python. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| − самостоятельно определяют цели, |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - могут найти необходимые ресурсы для решения задачи |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| − смогут сопоставить полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |