



Комитет по образованию Администрации Поспелихинского района
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Поспелихинская средняя общеобразовательная школа №2»
структурное подразделение
Центр цифрового и гуманитарного профилей "Точка роста"
Поспелихинского района Алтайского края




Принято

На педагогическом совете

Протокол № 1
от « 30 » августа 2024 г.


Согласовано

Руководитель Центра Точка роста


С.С. Завгородняя
« 30 » августа 2024 г.


Утверждаю

Директор школы


Н.А. Проскурина
Приказ № 83
от « 30 » августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
" Язык программирования Python "
Возраст учащихся: 12 - 18 лет.
Срок реализации: 1 год.



Автор (-ы)-составитель (-и):
Стрельцов Игорь Александрович,
педагог по предмету Информатика

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты	4
1.3. Содержание программы.....	8
2. Комплекс организационно - педагогических условий	9
2.1. Календарный учебный график.....	9
2.2. Условия реализации программы.....	10
2.3. Формы аттестации.....	10
2.4. Оценочные материалы.....	10
2.5. Методические материалы.....	11
2.6. Список литературы	12

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».

Актуальность:

Программа данного курса посвящена обучению школьников началам программирования на примере графического языка Blockly и современного языка Python, а также умению работы с данными в электронных таблицах. Занятия курса направлены на развитие мышления, логики, творческого потенциала учеников. Программа ориентирована на использование получаемых знаний для разработки реальных проектов. Курс содержит большое количество творческих заданий (именуемых Кейсами)

Обучение включает в себя следующие основные предметы:

- информатика
- технология

Вид ДООП: модифицированная программа .

Направленность ДООП:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности " Язык программирования Python "

Адресат ДООП:

Программа рассчитана на учащихся 12 - 18 лет.

Срок и объем освоения ДООП:

1 год , 72 педагогических часа.

- «Стартовый уровень» - 1год, 72 педагогических часа.

Форма обучения:

Очная, с возможностью дистанционных занятий.

Особенности организации образовательной деятельности:

Разновозрастная группа.

Режим занятий:

Таблица 1.1.1

Режим занятий

Предмет	Стартовый уровень
Информатика «Язык программирования Python»	2 часа в неделю; 72 часа в год.

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты**Цель:**

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

Задачи:**Личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на

основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, 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, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные

связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Образовательные (предметные):

- формирование представления об основных изучаемых понятиях курса;
- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретной задачи;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование представления о том, что значит “программировать” на примере графического языка Blockly;
- знакомство с базовыми конструкциями языка Python; формирование умения придумывать алгоритмы и их реализовывать на языке Python;
- знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений работы с дополнительными библиотеками языка Python (tkinter, pygame, etc);

- формирование умения создавать реальные приложения с помощью языка Python, формирование умения применять накопленные знания для решения практических задач;
- формирование умения формализации и структурирования информации,
- формирование умения обрабатывать данные в электронных таблицах;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права

Ожидаемые результаты:

Таблица 1.2.1

Ожидаемые результаты

	Стартовый уровень
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • умение пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием; • умение следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий; • умение осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума; • умение искать информацию с применением правил поиска (построения запросов), в компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> • умение составлять простые алгоритмы с помощью визуальных блоков; • умение работать с редактором визуального программирования роботов Arduino; • умение составлять математическую модель, алгоритм и программу для решения простых задач; • знакомство с основными конструкциями языка Python (условная инструкция, циклы, функции, списки, строки) на практических примерах;

	<ul style="list-style-type: none"> • умение работать с графическим модулем tkinter; • умение работать со встроенной библиотекой компонентов графического интерфейса tkinter;
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> • умение создавать и редактировать таблицы в табличном процессоре; • умение работать с панелями инструментов табличного процессора; работать с ячейками таблиц: выделять, копировать, удалять; использовать необходимые шрифты; форматировать таблицы; • умение создавать и редактировать документы в Google Sheets; работать с инструментами Google Sheets; • умение выбирать способ представления своего проекта с использованием соответствующих программных средств

1.3. Содержание программы

"Виртуальная и дополненная реальность"

Стартовый уровень

(1год обучения)

Учебный план

Таблица 1.3.1

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Графический язык программирования Blockly	14	6	8	представление работ обучающиеся
2	Введение в язык программирования Python	30	10	20	защита проекта.
3	Работа над собственным проектом	28	12	16	защита проекта
	Итого:	72	28	44	

Содержание учебного плана

Раздел 1 «Графический язык программирования Blockly» (14 часов)

Теория. Среда обучения. Демо-версии. Игры. Черепаха. Лабиринт. Учимся программировать: Робот. BlocklyDuino – среда программирования роботов.

Раздел 2 «Введение в язык программирования Python» (30 часов)

Поспелихинский район 2024

Теория. История создания языка. Установка Python. Структура программы. Типы данных. Ввод-вывод. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Циклы. Вложенные циклы. Списки. Функции. Модули. Работа с текстовыми файлами. Графический модуль PyTurtle. Графика с модулем tkinter.

Практика.

Создание приложения Painter.

Раздел 3 «Работа над собственным проектом» (28 часов)

Теория. Строковый тип данных: индексация и срезы. Методы строк. Введение в списки. Основы работы со списками. Методы списков. Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join(). Методы списков. Списочные выражения. Функции. Локальные и глобальные переменные. Функции, возвращающие значения. Игровой модуль Pygame.

Практика.

Практическим результатом работы служит финальный проект каждого ученика: 2D игра на движке Pygame, либо серия самостоятельно разработанных мини-проектов в консольном режиме языка Python.

Календарно-тематическое планирование программы представлено в приложении
(см. Приложение 1)

Лист внесения изменений в рабочую программу
(см. Приложение 2)

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2.1.1

Календарный учебный график

Позиции	Заполнить с учетом срока реализации ДООП
Количество учебных недель	36
Количество учебных дней	72 дня
Продолжительность каникул	30 дней
Даты начала и окончания учебного года	01.10.2020 - 31.06.2021
Сроки промежуточной аттестации	в феврале - март

Сроки итоговой аттестации (при наличии)	В конце года - июнь
---	---------------------

2.2. Условия реализации программы

Таблица 2.2.1

Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика (заполнить)
Материально-техническое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> ноутбук: процессор Intel Core i5-4590/AMD FX 8350 — аналогичная или более новая модель, графический процессор NVIDIA GeForce GTX 970, AMD Radeon R9 290 — аналогичная или более новая модель, объём оперативной памяти: не менее 4 Гб, видеовыход HDMI 1.4, DisplayPort 1.2 или более новая модель (или соответствующий по характеристикам персональный компьютер с монитором, клавиатурой и колонками); презентационное оборудование с возможностью подключения к компьютеру— 1 комплект; флипчарт с комплектом листов/маркерная доска, соответствующий набор письменных принадлежностей — 1 шт.; единая сеть Wi-Fi.
Информационное обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> программная среда BlocklyDuino программная среда Python табличный процессор LibreOffice.org Calc
Кадровое обеспечение	<ul style="list-style-type: none"> учитель информатики высшая квалификационная категория

2.3. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Зачет
- Творческая работа

2.4. Оценочные материалы

Таблица 2.4.1

Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	<ul style="list-style-type: none"> • Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	<ul style="list-style-type: none"> • Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И. Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	<ul style="list-style-type: none"> • «Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	<ul style="list-style-type: none"> • Разрабатываются ПДО самостоятельно
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	<ul style="list-style-type: none"> • ИЗУЧЕНИЕ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ РАБОТОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ (методика Е.Н. Степановой)
Оценочные материалы (итоговый проект)	<ul style="list-style-type: none"> • анкетирование, мониторинги (см. Приложение 3)

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Дискуссионный
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Защита проекта
- Мини-конференция
- Мастер-класс

Педагогические технологии:

- Технология коллективного взаимодействия
- Технология проблемного обучения
- Проектная технология

Типы учебного занятия:

- лекция,
- семинар,
- мастер-класс

Дидактические материалы

2.6. Список литературы

1. Доусон М. Программируем на Python. - СПб.: Питер, 2014. - 416 с.: ил.
2. Васильев, А. Н. Python на примерах [Текст]: практ. курс / А. Н. Васильев - Наука и Техника, 2019 - 432 с.
3. Прохоренок, Н. А. Python 3: самое необходимое [Текст]: практ. курс / Н. А. Прохоренок, В. А. Дронов - БХВ-Петербург, 2019 - 608 с.
4. Гэддис, Т. Начинаем программировать на Python [Текст]: учебник / Т. Гэддис - БХВ-Петербург, 2019 - 768 с.
5. Седжвик, Р. Программирование на языке Python / Р. Седжвик, К. Уэйн, Р. Дондеро - Вильямс, 2017 - 736 с.
6. Харрисон, М. Как устроен Python. [Текст]: практ. курс / М. Харрисон - Питер, 2002 - 272 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://blockly.ru/> Blockly.Ru является образовательным проектом для будущих программистов.
2. Курс Поколение Python: курс для начинающих на платформе Stepik. (<https://stepik.org/course/58852/syllabus>)

Календарно-тематическое планирование
Учебно-тематический план.

№ п/п занят ия	№ п/п темы	Наименование темы	Общее кол-во часов	Теор ия	Практика	Дата проведен ия
						группа 1
	1	Графический язык программирования Blockly	14	6	8	понедельник
1	1.1	Знакомство. Техника безопасности. Знакомство с Blockly. Кейс. Программирование – в играх. Урок – командная игра	2	1	1	16.09.24
2	1.2	Кейс. Командная работа “Разберись со средой обучения” Кейс. Программирование как вызов. Командная работа. Пройдите лабиринт, изучив основные алгоритмические конструкции.	2	1	1	23.09.24
3	1.3	Кейс. Исследуем игры для программистов. Работа в команде «Черепашка».	2	1	1	30.09.24
4	1.4	«Черепашка» Цвет. Смешение цветов Практическая работа.	2	1	1	07.10.24
5	1.5	Кейс. Учимся программировать. Робот. Демо-версии. Командная работа. Презентация рассказов	2	1	1	14.10.24
6	1.6	BlocklyDuino – среда программирования роботов	2	1	1	21.10.24
7	1.7	BlocklyDuino – среда программирования роботов. Практическая работа	2	0	2	28.10.24
	2	Введение в язык программирования Python	30	10	20	

8	2.1	Знакомство с языком программирования Python Структура программы. Типы данных. Переменные	2	2	0	04.11.24
9	2.2	Линейные алгоритмы	2	0	2	11.11.24
10	2.3	Ветвящиеся алгоритмы	2	0	2	18.11.24
11	2.4	Циклические алгоритмы	2	1	1	25.11.24
12	2.5	Циклические алгоритмы Вложенные циклы	2	1	1	02.12.24
13	2.6	Списки	2	1	1	09.12.24
14	2.7	Функции Модули	2	1	1	16.12.24
15	2.8	Работа с текстовыми файлами Практическая работа.	2	1	1	23.12.24
16	2.9	Графический модуль PyTurtle.	2	1	1	30.12.24
17	2.10	Графический модуль PyTurtle	2	0	2	06.01.25
18	2.11	Практическая работа. Кейс: Рисуем снежинки	2	0	2	13.01.25
19	2.12	Графика с модулем tkinter в Python	2	1	1	20.01.25
20	2.13	Виджет Canvas.	2	1	1	27.01.25
21	2.14	Практическая работа Кейс: Командная работа «Создаем приложение «Painter»	2	0	2	03.02.25
22	2.15	Практическая работа Кейс: Командная работа«Создаем приложение «Painter»	2	0	2	10.02.25
	3	Работа над собственным проектом	28	12	16	
23	3.1	Строковый тип данных: индексация и срезы. Методы строк	2	1	1	17.02.25
24	3.2	Введение в списки. Основы работы со списками. Методы	2	1	1	24.02.25

		списков				
25	3.3	Вывод элементов списка. Строковые методы split() и join()	2	1	1	03.03.25
26	3.4	Методы списков. Списочные выражения	2	1	1	10.03.25
27	3.5	Функции. Локальные и глобальные переменные.	2	1	1	17.03.25
28	3.7	Функции, возвращающие значения	2	1	1	24.03.25
29	3.8	Работа над проектом	2	0	2	31.03.25
30	3.9	Работа над проектом	2	0	2	07.04.25
31	3.10	Работа над проектом	2	1	1	14.04.25
32	3.11	Работа над проектом	2	1	1	21.04.25
33	3.12	Работа над проектом	2	1	1	28.04.25
34	3.13	Защита проектов	2	1	1	05.05.25
35	3.14	Защита проектов	2	0	2	12.05.25
36		Итоговое занятие	2	0	2	19.05.25
		Итого:	72	28	44	

Карта качества проекта

№ п/п	Критерий	Показатели
1.	Актуальность	1 – команда выбрала проект сходя из собственных предположений 2 – проект был выбран на основании опроса или мнения экспертов 3 – актуальность проекта подтверждена экспертами и опросом потенциальных потребителей
2.	Soft Skills	1 – проект индивидуальный 2 – проект групповой, но не все участники в равной степени работали над его реализацией 3 – проект групповой и каждый участник группы работал над его реализацией
3.	Hard Skills	1 – проект выполнялся в одной лаборатории 2 – проект выполнялся в двух лабораториях 3 – проект выполнялся с использованием возможностей 3 и более лабораторий
4.	Качество презентации	1 – выступление не готово, группа не владеет материалом, не может ответить на дополнительные вопросы 2 – группа свободно владеет материалами презентации или отвечает на дополнительные вопросы 3 – группа свободно владеет материалами презентации и отвечает на дополнительные вопросы
5.	Перспективы развития проекта	1 – группа не видит недоработок и перспектив для усовершенствования своего продукта 2 – группа видит недоработки своего продукта, но не планирует его доработку 3 – группа видит перспективы развития и панирует дальнейшую работу над проектом

Для оценки качества проекта подсчитывается среднее значение сумм баллов, выставленных приглашенными экспертами (не менее 3 экспертов). Результат определяется следующими показателями:

- 5-7 баллов – низкое,
- 8-12 баллов – среднее,
- 13-15 баллов – высокое.