

Администрация Североуральского городского округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 8

Рекомендована
Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 8

Утверждена

Директор МАОУ СОШ № 8

С. В. Елсукова

протокол от 19 июня 2024 № 17-ПС/2023-2024 приказ от 19 июня 2024 № 118-О п.2



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа

«Программирование: от Scratch до Python»

Направленность: техническая

Возраст: 10 - 16 лет

Срок реализации: 5 лет

Автор – разработчик:

Комлева Светлана Анатольевна,
педагог дополнительного
образования

Североуральский городской округ

Содержание

1. Основные характеристики	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи Программы	5
1.4. Содержание Программы	11
2. Организационно-педагогические условия	24
2.1. Календарный учебный график	24
2.2. Условия реализации программы	25
2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	31
3. Список литературы	36

1. Основные характеристики

1.1. Пояснительная записка

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Программирование: от Scratch до Python» (далее Программа) – техническая.

Актуальность образовательной программы заключается в том, что творческая проектная деятельность, использование в образовательном процессе технологий деятельного типа, методов проектно-исследовательской деятельности сегодня является современной учебной практикой и является одним из условий реализации основной образовательной программы.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 14.07.2022г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 24.07.1998г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Письмом Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);
- Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеобразовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Отличительны особенности. Программа построена так, чтобы заинтересовать учащихся программированием, показать, что программирование – это нескучно и несложно. В ходе обучения по программе курса учащиеся смогут найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни: при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Курс позволяет создавать собственные проекты через программирование на Scratch, создавать собственные игры на языке программирования Python. На курсе решаются конкретные задачи, поставленные на занятиях педагогом и самими обучающимися.

Адресат. Дети в возрасте от 10 до 16 лет.

Возрастные и психофизические особенности учащихся.

У детей 10–13 лет формируются мотивы самосознания, взглядов, убеждений, мировоззрений. Значимой особенностью мышления подростка является его критичность. У ребенка, который всегда и со всем соглашался, появляется свое мнение, которое он демонстрирует как можно чаще, заявляя о себе. Средний школьный возраст – самый благоприятный для творческого

развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны мероприятия, в ходе которых можно выражать свое мнение и суждение, самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту.

В 14–16 лет существенно меняются обстоятельства бытия ребенка и его деятельности, что ведёт к необходимости преобразования психических процессов, ломке старых, ранее устоявшихся форм взаимодействия с одноклассниками и взрослыми лицами. Учебная деятельность осложняется повышенными требованиями, увеличением нагрузки, появлением новых наук, которые необходимо систематически штудировать. Всё это требует от психических процессов более глубокого уровня: основательных обобщений и аргументированных доказательств, понимания абстрактных связей между объектами, выработку отвлечённых понятий.

Количество учащихся в группе: от 7 до 20 человек.

Принцип формирования групп. Набор детей в группы на обучение осуществляется в зависимости от возраста, без учета уровня готовности к занятиям. Группа постоянного состава занимается в течение срока реализации Программы.

Режим занятий	Продолжительность занятия одного академического часа – 40 минут. Перерыв между занятиями 10 минут. Общее количество часов в неделю – 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.
Объем Программы	340 часов 1 год обучения: 68 часов, 2 год обучения: 68 часов, 3 год обучения: 68 часов, 4 год обучения: 68 часов, 5 год обучения: 68 часов.
Срок освоения	Программа рассчитана на 5 лет
Уровень программы	Стартовый
Формы обучения	Индивидуальная, парная, групповая
Виды занятий	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, проектирование
Формы подведения итогов реализации	Творческий отчет, презентация, защита проектов

Особенности организации образовательного процесса. Программа имеет традиционную модель реализации.

1.2. Цель и задачи Программы

1 год обучения.

Цель – знакомство со средой программирования Scratch и получение начальных навыков программирования на Scratch через создание творческих проектов.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить со средой программирования Scratch;
- ознакомить понятием проекта и его разработки;
- формировать навыки добавления из коллекции и создания новых спрайтов;
- формировать навык составления алгоритмов для управления спрайтами.

Развивающие:

- развивать творческое мышление;
- укреплять внимание, память, наблюдательность;
- развивать умение работать с компьютерными программами.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в коллективе;
- укреплять стремление к получению результата;
- совершенствовать способности к саморазвитию.

2 год обучения

Цель – обучение программированию через создание творческих проектов в среде Scratch.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с понятием проекта и его разработки;
- овладеть навыками составления алгоритмов для управления спрайтами;
- формировать навыки разработки проектов.

Развивающие:

- развивать алгоритмическое и творческое мышление;
- формировать навыки проектного мышления;
- укреплять внимание, память, наблюдательность;
- совершенствовать умение работать с компьютерными программами.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в паре и в коллективе;
- укреплять стремление к получению результата;
- совершенствовать способности к саморазвитию.

3 год обучения

Цель – получение первых навыков программирования на языках программирования высокого уровня, знакомство с языком программирования Python.

Задачи:

Обучающие:

- ознакомить с IDLE – интегрированной средой разработки и обучения на языке Python;
- ознакомить с приемами составления и запуска программ на Python;
- изучить основные алгоритмические конструкции и способы их программирования;
- формировать навыки отладки компьютерных программ.

Развивающие:

- развивать критическое и алгоритмическое мышление;
- укреплять внимание, память, наблюдательность;
- совершенствовать умение работать с компьютерными программами и источниками информации.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в паре и в коллективе;
- укреплять стремление к получению качественного результата;
- совершенствовать способности к саморазвитию.

4 год обучения

Цель – совершенствование навыков программирования на Python через создание первых игр.

Задачи:**Обучающие:**

- ознакомить с понятием структур данных;
- овладеть навыками создания простейших 2D-игр;
- формировать навыки создания и отладки компьютерных программ;

Развивающие:

- развивать критическое, алгоритмическое и творческое мышление;
- формировать навыки проектного мышления;
- укреплять внимание, память, наблюдательность;
- совершенствовать умение работать с компьютерными программами и источниками информации.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в паре и в коллективе;
- укреплять стремление к получению качественного результата;
- совершенствовать способности к саморазвитию.

5 год обучения

Цель – совершенствование навыков программирования на языке программирования Python.

Задачи:**Обучающие:**

- ознакомить с понятием десктопных приложений;
- овладеть навыками создания десктопных приложений;
- формировать навыки разработки проектов.

Развивающие:

- развивать критическое, алгоритмическое и творческое мышление;
- формировать навыки проектного мышления;
- укреплять внимание, память, наблюдательность;
- совершенствовать умение работать с компьютерными программами и источниками информации.

Воспитательные:

- воспитывать умение работать в паре и в коллективе;
- укреплять стремление к получению качественного результата;
- совершенствовать способности к саморазвитию.

1.3. Планируемые результаты 1 год обучения.

Метапредметные:

Познавательные УУД: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей; сравнение и сопоставление; выделение общего и различного; осуществление классификации; установление аналогии.

Регулятивные УУД: осуществление действия по образцу и заданному правилу; сохранение заданной цели; осуществление контроля своей деятельности по результату.

Коммуникативные УУД: овладение определенными вербальными и невербальными средствами общения; эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества с взрослыми и сверстниками.

Личностные:

- мотивация к посещению занятий;
- развитие целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Предметные:

- знание основных терминов и понятий в среде программирования Scratch;
- умение работать в среде Scratch;
- умение создавать простейшие проекты на Scratch.

2 год обучения.

Метапредметные:

Познавательные УУД: знаково-символическое моделирование и преобразование объектов; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей; сравнение и сопоставление; выделение общего и различного; осуществление классификации; установление аналогии.

Регулятивные УУД: осуществление действия по образцу и заданному правилу; сохранение заданной цели; умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого; осуществление контроля своей деятельности по результату.

Коммуникативные УУД: овладение определенными вербальными и невербальными средствами общения; эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества с взрослыми и сверстниками.

Личностные:

- мотивация к посещению занятий;
- развитие целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие коммуникативной компетентности в общении со сверстниками.

Предметные:

- знание основных терминов и понятий в среде программирования Scratch;
- умение работать в среде Scratch;
- умение разрабатывать и создавать игры, тренажеры и сложные проекты в среде Scratch.

3 год обучения.

Метапредметные:

Познавательные УУД: знаково-символическое моделирование и преобразование объектов; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе с самостоятельным достраиванием; сравнение и сопоставление; выделение общего и различного; осуществление классификации; установление аналогии; самостоятельный выбор способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Регулятивные УУД: осуществление действия по образцу и заданному правилу; сохранение заданной цели; умение видеть указанную ошибку и исправлять ее по указанию взрослого; осуществление контроля своей деятельности по результату; умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Коммуникативные УУД: овладение определенными вербальными и невербальными средствами общения; эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества с взрослыми и сверстниками; ориентация на партнера по общению.

Личностные:

- мотивация к посещению занятий;
- развитие целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- знание основных терминов и понятий в сфере программирования;
- знание основных понятий и объектов языка программирования Python;
- умение разрабатывать и создавать программы на языке программирования Python.

4 год обучения.

Метапредметные:

Познавательные УУД: знаково-символическое моделирование и преобразование объектов; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе с самостоятельным достраиванием, выполнением недостающих элементов; сравнение и сопоставление; выделение общего и различного; осуществление классификации; установление аналогии; самостоятельный выбор способов решения задач в зависимости от конкретных условий; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме.

Регулятивные УУД: осуществление действия по заданному правилу; сохранение заданной цели; умение самостоятельно увидеть ошибку и исправлять ее; осуществление контроля своей деятельности по результату; умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Коммуникативные УУД: овладение определенными вербальными и невербальными средствами общения; эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества с взрослыми и сверстниками; ориентация на партнера по общению; умение слушать собеседника.

Личностные:

- мотивация к посещению занятий;
- развитие целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- знание основных терминов и понятий в сфере программирования;
- знание алгоритмических конструкций языка программирования Python; основных понятий и объектов языка программирования Python.
- знание библиотеки PyGame;
- умение разрабатывать и создавать игры в Python.

5 год обучения.

Метапредметные:

Познавательные УУД: знаково-символическое моделирование и преобразование объектов; анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); синтез как составление целого из частей, в том числе с самостоятельным достраиванием, выполнением недостающих элементов; сравнение и сопоставление; выделение общего и различного; осуществление классификации; установление аналогии; самостоятельный выбор способов задач в зависимости от конкретных условий; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме.

Регулятивные УУД: осуществление действия по заданному правилу; сохранение заданной цели; умение самостоятельно увидеть ошибку и исправлять ее; осуществление контроля своей деятельности по результату; умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Коммуникативные УУД: овладение определенными вербальными и невербальными средствами общения; эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества с взрослыми и сверстниками; ориентация на партнера по общению; умение слушать собеседника; задавать вопросы.

Личностные:

- мотивация к посещению занятий;
- развитие целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности.

Предметные:

- знание алгоритмических конструкций языка программирования Python; основных понятий и объектов языка программирования Python;
- умение самостоятельно писать программы на языке программирования Python;
- знание библиотек PyQT;
- умение разрабатывать и создавать десктопные приложения в Python.

1.4. Содержание Программы

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1 год обучения		
1.	Знакомство со средой Scratch	4
2.	Мастерская художника	2
3.	Управление спрайтами	4
4.	Навигация в среде Scratch	6
5.	Циклическое выполнение программы	8
6.	«Оживление» спрайтов	16
7.	Условия	4
8.	Сложные условия	20
9.	Презентация работ	4
Итого за первый год обучения: 68		
2 год обучения		
1.	Ввод переменных	10
2.	Списки	4
3.	Фантомные объекты	4
4.	Клонирование	10
5.	Создание мультфильмов	6
6.	Создание тренажеров	10
7.	Создание игр	20
8.	Презентация проектов	4
Итого за второй год обучения: 68		

3 год обучения		
1.	Основы языка. Управляющие конструкции	16
2.	Функции. Модуль Turtle	16
3.	Объектно-ориентированное программирование	18
4.	Разработка игр на PyGame	18
Итого за третий год обучения: 68		
4 год обучения		
1.	Типы данных. Алгоритмы	18
2.	Способы организации кода. Структуры данных. Объектно-ориентированное программирование	18
3.	2D-игры	16
4.	Десктопные приложения	16
Итого за четвертый год обучения: 68		
5 год обучения		
1.	Способы организации кода. Структуры данных	22
2.	Объектно-ориентированное программирование. Изучение библиотеки PyGame для создания 2D-игр	22
3.	Десктопные приложения. Анализ данных	24
Итого за пятый год обучения: 68		
Всего по программе: 340 часов		

Учебный (тематический) план первого года обучения

№ п/п	Тема занятия	Общее кол-во часов	в том числе		Формы аттестации/контроля
			теоретические	практические	
1.	Знакомство со средой Scratch	4	2	2	Демонстрация проекта
1.1.	Правила техники безопасности. Что такое Scratch? Создание спрайтов. Редактирование спрайтов.	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
1.2.	Преобразование рисунка в спрайты. Создание декораций. Создание проекта «Волшебный лес».	2	1	1	
2.	Мастерская художника	2	1	1	Защита проекта
2.1.	Растровая и векторная графика. Палитра художника. Создание проекта «Поздравительная	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы

	открытка».				
3.	Управление спрайтами	4	2	2	Демонстрация проекта
3.1.	Создание первой программы: игра со спецэффектами, обучение спрайтов рисовать и двигаться.	2	1	1	Просмотр работ
3.2.	Усложнение первой программы: изменение скорости передвижения спрайта, изменение цвета спрайта, добавление спрайта.	2	1	1	
4.	Навигация в среде Scratch	6	2	4	Демонстрация проекта
4.1.	Координатная плоскость: знакомство с координатой X, знакомство с координатой Y.	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
4.2.	Ориентировка по координатам. Автопилот для спрайтов. Проект «Кругосветное путешествие Магеллана»: сбор информации о Фернанде Магеллане, создание спрайта и фона, создание скрипта для корабля	4	1	3	
5.	Повторы. Циклическое выполнение программы.	8	4	4	Демонстрация проекта
5.1.	Проект «Суфлёр».	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
5.2.	Проект «Берегись автомобиля».	2	1	1	
5.3.	Проект «Гонки по вертикали».	2	1	1	
5.4.	Первый простой мультфильм	2	1	1	
6.	«Оживление» спрайтов	16	8	8	Демонстрация проекта
6.1.	Проект «Осьминог».	2	1	1	Наблюдение во время
6.2.	Проект «Девочка со скакалкой»	2	1	1	

6.3.	Проект «Кот и птичка».	2	1	1	выполнения работы Просмотр работ
6.4.	Мультимедиа «Летучий кот и Летучая мышь».	2	1	1	
6.5.	Управление спрайтами: игра «Лабиринт»	2	1	1	
6.6.	Управление спрайтами: кружащий котёнок	2	1	1	
6.7.	Управление спрайтами: проект «Опасный лабиринт»	2	1	1	
6.8.	Управление спрайтами: мультимедиа с привидениями.	2	1	1	
7.	Условия	4	2	2	Демонстрация проекта
7.1.	Сенсоры. Ветвления в алгоритме. Проект «Осторожно, лужи!»	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
7.2.	Проект «Тише едешь – дальше будешь!».	2	0	2	
8.	Сложные условия	20	8	12	Демонстрация проекта
8.1.	Проект «Хождение по коридору».	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
8.2.	Проект «Слепой кот».	2	1	1	
8.3.	Проект «Тренажёр для памяти».	2	1	1	
8.4.	Игра «Котёнок на минном поле»	2	1	1	
8.5.	Игра про волшебника	4	1	3	
8.6.	Кот математик	2	1	1	Просмотр работ
8.7.	Игра «Кот с реактивным ранцем».	2	1	1	
8.8.	Игра «Лови вкусняшки».	4	1	3	
9.	Презентация работ	4	0	4	Демонстрация проекта
9.1.	Доработка и презентация своих работ	4	0	4	Демонстрация проекта
ИТОГО		68	27	41	

Учебный (тематический) план второго года обучения

№	Тема занятия	Общее	в том числе	Формы
---	--------------	-------	-------------	-------

п/п		кол-во часов	теоретические	практические	аттестации/ контроля
1.	Ввод переменных	10	5	5	Демонстрация проекта
1.	Правила техники безопасности. Интерактивные проекты: проект «Цветы» (1 вариант)	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
2.	Интерактивные проекты: проект «Который час?»	2	1	1	
3.	Интерактивные проекты: проект «Цветы» (2 вариант)	2	1	1	
4.	Интерактивные проекты: проект «Правильные многоугольники»	2	1	1	
5.	Интерактивные проекты: проект «Правильные звезды»	2	1	1	
2.	Списки	4	1	3	Демонстрация проекта
2.1.	Создание списков в Scratch. Проект «Гадание».	2	1	1	Просмотр работ
2.2.	Проект «Назойливый собеседник»	2	0	2	
3.	Фантомные объекты	4	1	3	Демонстрация проекта
3.1.	Проект «Фантомная точка»	2	1	1	Просмотр работ
3.2.	Проект «Фантомный спрайт».	2	0	2	
4.	Клонирование	10	2	8	Демонстрация проекта
4.1.	Проект «Лабиринт с потайными ходами».	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
4.2.	Проект «Снегопад».	2	0	2	
4.3.	Проект «Бесконечный фон».	2	0	2	
4.4.	Внесение индивидуальности в клоны: украшательство, определение максимального цветка (проект «Цветник»).	2	1	1	
4.5.	Проект «Межгалактический полет»	2	0	2	
5.	Создание мультфильмов	6	2	4	Демонстрация проекта
5.1.	Проект «Подводная охота».	2	1	1	Просмотр работ

5.2.	Проект «Отбросить коньки»	4	1	3	
6.	Создание тренажеров	10	3	7	Демонстрация проекта
6.1.	Проект «Реактивное сложение».	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
6.2.	Проект «Реактивное умножение».	2	0	2	
6.3.	Проект «Клавиатурный тренажёр».	2	1	1	
6.4.	Проект «Угадай координаты».	2	1	1	
6.5.	Проект «Развиваем глазомер».	2	0	2	
7.	Создание игр	20	7	12	Демонстрация проекта
7.1.	Проект «Ферма».	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
7.2.	Проект «Атака зомби».	2	1	1	
7.3.	Проект «Собираем яблочки».	2	1	1	
7.4.	Проект «Стритрейсинг».	2	1	1	
7.5.	Проект «Космическая битва».	4	1	3	
7.6.	Проект «Танцевальный коврик».	4	1	3	
7.7.	Проект «Битва за День рождения кота».	4	1	3	
8.	Презентация проектов	4	0	4	Демонстрация проекта
8.1.	Доработка и презентация своих работ	4	0	4	Демонстрация проекта
ИТОГО		68	21	47	

Учебный (тематический) план третьего года обучения

№ п/п	Тема занятия	Общее кол-во часов	в том числе		Формы аттестации/контроля
			теоретические	практические	
1.	Основы языка. Управляющие конструкции	16	5	11	Демонстрация проекта
1.1.	Введение в язык Python. Переменные	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
1.2.	Строки. Вложенные конструкции	2	1	1	

1.3.	Практическое занятие по темам «Переменные» и «Строки»	2	0	2	Просмотр работ
1.4.	Условный оператор. Вложенный условный оператор	2	1	1	
1.5.	Практическое занятие по темам «Условный оператор» и «Вложенный условный оператор»	2	0	2	
1.6.	Циклы	4	1	3	
1.7.	Вложенные управляющие конструкции	2	1	1	
2.	Функции. Модуль Turtle	16	6	10	Демонстрация проекта
2.1.	Функции	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
2.2.	Практическое занятие по теме «Функции»	2	0	2	
2.3.	Модули random и time	2	1	1	
2.4.	Создание модулей	2	1	1	
2.5.	Практическое занятие по теме «Модули»	2	0	2	
2.6.	Turtle. Линейные алгоритмы.	2	1	1	Просмотр работ
2.7.	Turtle. Циклы	2	1	1	
2.8.	Turtle. Вложенные структуры	2	1	1	
3.	Объектно-ориентированное программирование	18	6	12	Демонстрация проекта
3.1.	Проект «Городская среда»	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
3.2.	ООП. Объекты и методы	2	1	1	
3.3.	ООП. События	2	1	1	
3.4.	Практическое занятие по доработке проектов «Черепашьи бега» и «Поймай черепашку»	2	0	2	
3.5.	Проект Simple Paint	4	1	3	
3.6.	ООП. Классы	2	1	1	Просмотр работ
3.7.	ООП. Наследование	2	1	1	
3.8.	Практическое занятие по темам «Классы» и «Наследование»	2	0	2	
4.	Разработка игр на PyGame	18	6	12	Демонстрация

					проекта
4.1.	Знакомство с PyGame	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
4.2.	Списки	2	1	1	
4.3.	Практическое занятие по доработке проекта «Черепашьи бега»	2	0	2	
4.4.	Игра Fast Clicker	6	2	4	Просмотр работ
4.5.	Игра Арканойд	6	2	4	
ИТОГО		68	23	45	

Учебный (тематический) план четвертого года обучения

№ п/п	Тема занятия	Общее кол-во часов	в том числе		Формы аттестации/ контроля
			теорети- ческие	практи- ческие	
1.	Типы данных. Алгоритмы	18	5	13	Демонстрация проекта
1.1.	Введение в язык Python. Переменные. Строки.	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
1.2.	Практическое занятие по темам «Переменные» и «Строки»	2	0	2	
1.3.	Условный оператор. Вложенный условный оператор.	2	1	1	
1.4.	Циклы	4	1	3	Просмотр работ
1.5.	Практическое занятие по темам «Условный оператор» и «Цикл while»	2	0	2	
1.6.	Функции	2	1	1	
1.7.	Вложенные функции	2	1	1	
1.8.	Практическое занятие по теме «Функции»	2	0	2	
2.	Способы организации кода. Структуры данных. Объектно-ориентированное программирование	18	6	12	Демонстрация проекта
2.1.	Модули	2	1	1	Наблюдение во время выполнения
2.2.	Списки и кортежи	2	1	1	
2.3.	Словари и множества	2	1	1	

2.4.	Практическое занятие по темам «Списки и кортежи» и «Словари и множества»	2	0	2	работы Просмотр работ
2.5.	Вложенные структуры данных	2	1	1	
2.6.	Классы	2	1	1	
2.7.	Наследование	2	1	1	
2.8.	Практическое занятие по темам «Классы» и «Наследование»	4	0	4	
3.	2D-игры	16	4	12	Демонстрация проекта
3.1.	Индивидуальный проект «Тестовый квест»	4	1	3	Наблюдение во время выполнения работы Просмотр работ
3.2.	Игра Лабиринт: использование классов, группы спрайтов, обработка столкновений.	8	2	6	
3.3.	Создание исполняемого файла	4	1	3	
4.	Десктопные приложения	16	5	11	Демонстрация проектов
4.1.	Знакомство с PyQT5	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
4.2.	Командная разработка проекта «Тест Руфье»	6	1	5	
4.3.	Проект «Десктопное приложение»	6	1	5	
4.4.	Ярмарка проектов	2	2	0	
ИТОГО		68	20	48	

Учебный (тематический) план пятого года обучения

№ п/п	Тема занятия	Общее кол-во часов	в том числе		Формы аттестации/ контроля
			теорети- ческие	практи- ческие	
1.	Способы организации кода. Структуры данных	22	6	16	Демонстрация проекта
1.1.	Функции	6	2	4	Наблюдение во время выполнения работы
1.2.	Модули	4	1	3	
1.3.	Практическое занятие по темам «Функции» и «Модули»	4	0	4	

1.4.	Списки и кортежи	2	1	1	Просмотр работ
1.5.	Словари и множества	2	1	1	
1.6.	Практическое занятие по темам «Списки и кортежи» и «Словари и множества»	2	0	2	
1.7.	Вложенные структуры данных	2	1	1	
2.	Объектно-ориентированное программирование. Изучение библиотеки PyGame для создания 2D-игр	22	6	16	Демонстрация проектов
2.1.	Классы	2	1	1	Наблюдение во время выполнения работы
2.2.	Наследование	2	1	1	
2.3.	Практическое занятие по темам «Классы» и «Наследование»	2	0	2	
2.4.	Индивидуальный проект: тестовый квест	4	1	3	
2.5.	Игра Fast Clicker	6	1	5	Просмотр работ
2.6.	Игра Лабиринт: использование классов	2	1	1	
2.7.	Игра Лабиринт: группы спрайтов, обработка столкновений	2	1	1	
2.8.	Игра Лабиринт: доработка проекта	2	0	2	
3.	Десктопные приложения. Анализ данных	24	7	17	Демонстрация проектов
3.1.	Создание исполняемого файла	4	1	3	Наблюдение во время выполнения работы
3.2.	Работа с PyQT5	2	1	1	
3.3.	Проект «Десктопное приложение»	8	1	7	
3.4.	Тестирование и презентация проекта «Десктопное приложение»	2	0	2	
3.5.	Анализ данных. Основы работы с Pandas.	2	1	1	Просмотр работ
3.6.	Фильтрация данных	2	1	1	

3.7.	Методы группировки данных.	2	1	1	
3.8.	Очистка данных Feature engineering	2	1	1	
ИТОГО		68	19	49	

Содержание учебного (тематического) плана

1 год обучения

1. Знакомство со средой Scratch.

Теория. Создание спрайтов. Превращение рисунка в спрайты.

Практика. Редактирование спрайтов. Создание декораций.

2. Мастерская художника.

Теория. Растровая и векторная графика.

Практика. Создание проекта.

3. Управление спрайтами.

Теория. Создание первой программы.

Практика. Усложнение первой программы.

4. Навигация в среде Scratch.

Теория. Координатная плоскость. Ориентировка по координатам.

Практика. Автопилот для спрайтов.

5. Повторы. Циклическое выполнение программы.

Теория. Описание проектов.

Практика. Создание проектов. Первый простой мультфильм.

6. «Оживление» спрайтов.

Теория. Описание проектов.

Практика. Создание проектов. Мультик с привидениями.

7. Условия.

Теория. Ветвления в алгоритме.

Практика. Создание проектов с условиями.

8. Сложные условия.

Теория: Сложные условия, описание проектов.

Практика. Создание проектов со сложными условиями.

9. Презентация работ.

Практика. Доработка и презентация работ

2 год обучения

1. Ввод переменных.

Теория. Понятие переменных.

Практика. Создание интерактивных проектов

2. Списки.

Теория. Создание списков в Scratch.

Практика. Создание проектов с использованием списков

3. Фантомные объекты.

Теория. Фантомные объекты.

Практика. Создание проектов «Фантомная точка», «Фантомный спрайт».

4. Клонирование.

Теория. Понятие клонирования и клонов.

Практика. Создание клонов, внесение индивидуальности в клоны.

5. Создание мультфильмов.

Теория. Описание проектов.

Практика. Создание мультфильмов.

6. Создание тренажеров.

Теория. Понятие тренажера.

Практика. Создание тренажеров.

7. Создание игр.

Теория. Описание проектов-игр.

Практика. Создание игр.

8. Презентация проектов.

Практика. Доработка и презентация своих работ

3 год обучения

1. Основы языка. Управляющие конструкции

Теория. Переменные. Строки. Условный оператор. Циклы.

Практика. Решение задач по теме.

2. Функции. Модуль TURTLE..

Теория. Функции. Модули. Модуль Turtle.

Практика. Решение задач по теме.

3. Объектно-ориентированное программирование.

Теория. ООП: объекты и методы, события, наследование.

Практика. Создание проектов по теме ООП.

4. Разработка игр на PyGame.

Теория. Знакомство с PyGame. Списки.

Практика. Fast Clicker. Арканойд.

4 год обучения

1. Типы данных. Алгоритмы.

Теория. Переменные. Строки. Условный оператор. Циклы. Функции.

Практика. Решение задач по теме.

2. Способы организации кода. Структуры данных. Объектно-ориентированное программирование.

Теория. Вложенные функции. Модули. Списки и кортежи. Словари и множества. Классы. Наследование.

Практика. Решение задач по теме.

3. 2D-игры.

Теория. Использование классов, группы спрайтов, обработка столкновений. Создание исполняемого файла.

Практика. «Текстовый квест». Игра Лабиринт.

4. Desktopные приложения.

Теория. Знакомство с PyQT5. Командная работа

Практика. «Тест Руфье». «Desktopное приложение».

5 год обучения

1. Способы организации кода. Структуры данных.

Теория. Функции. Модули. Списки и кортежи. Словари и множества. Классы.

Практика. Решение задач по теме.

2. Объектно-ориентированное программирование. Изучение библиотеки PyGame для создания 2D-игр.

Теория. Наследование. Использование группы спрайтов, обработка столкновений.

Практика. Разработка игр в профессиональной среде разработки.

3. Desktopные приложения. Анализ данных.

Теория. Создание исполняемого файла. Основы работы с Pandas. Анализ данных. Фильтрация данных. Методы группировки данных.

Практика. Командная разработка проектов.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	1 сентября	31 мая	34	34	68	1 занятие по 2 часа в неделю
2 год	1 сентября	31 мая	34	34	68	1 занятие по 2 часа в неделю
3 год	1 сентября	31 мая	34	34	68	1 занятие по 2 часа в неделю
4 год	1 сентября	31 мая	34	34	68	1 занятие по 2 часа в неделю
5 год	1 сентября	31 мая	34	34	68	1 занятие по 2 часа в неделю
Каникулы: 25 октября – 31 октября; 30 декабря – 8 января; 25 марта – 31 марта; 1 июня – 31 августа.				Выходные дни: 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая		

1 год обучения	
Количество недель в 1 полугодии	16 недель
Количество недель во 2 полугодии	18 недель
2 год обучения	
Количество недель в 1 полугодии	16 недель
Количество недель во 2 полугодии	18 недель
3 год обучения	
Количество недель в 1 полугодии	16 недель
Количество недель во 2 полугодии	18 недель
4 год обучения	

Количество недель в 1 полугодии	16 недель
Количество недель во 2 полугодии	18 недель
5 год обучения	
Количество недель в 1 полугодии	16 недель
Количество недель во 2 полугодии	18 недель

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам и требованиям;
- аудиторная интерактивная и маркерная доска;
- ученические столы с комплектом стульев; стол учительский;
- шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и прочего;
- стенды для размещения иллюстративного материала;
- рабочий учительский компьютер, проектор, колонки, принтер;
- рабочие ученические компьютеры в количестве 20 штук.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования с обязательным прохождением профессиональной переподготовки или курсов повышения квалификации.

Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Материально- техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1 год обучения				
1.	Знакомство со средой Scratch	Компьютер, манипулятор мышь, среда программирования Scratch	Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия.	Изучение нового, урок-практикум
2.	Мастерская художника		Форма обучения: индивидуальная. Методы: практическое занятие, творческая работа.	Урок-практикум
3.	Управление спрайтами		Форма обучения: индивидуальная, работа в парах. Методы: практические занятия, проекты.	Изучение нового, урок-практикум
4.	Навигация в среде Scratch		Форма обучения: индивидуальная, работа в парах. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия, проекты.	Изучение нового, Урок-практикум
5.	Повторы. Циклическое выполнение программы		Форма обучения: групповая, работа в парах. Методы: практические занятия, творческие работы, проекты.	Урок-практикум
6.	«Оживление» спрайтов		Форма обучения: групповая, работа в парах. Методы: практические занятия, творческие работы, проекты.	Урок-практикум, закрепление изученного
7.	Условия		Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация,	Изучение нового, урок-практикум

			практические занятия.	
8.	Сложные условия		Форма обучения: индивидуальная, работа в парах. Методы: лекции, демонстрация, творческие работы.	Изучение нового, урок-практикум, закрепление изученного
9.	Презентация работ		Форма обучения: групповая, работа в парах. Методы: творческие работы, проекты.	Урок-практикум, закрепление изученного
2 год обучения				
1.	Ввод переменных	Компьютер, манипулятор мышь, среда программирования Scratch	Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия.	Изучение нового, закрепление изученного
2.	Списки		Форма обучения: работа в парах. Методы: демонстрация, практические занятия, проекты.	Изучение нового, урок-практикум
3.	Фантомные объекты		Форма обучения: работа в парах. Методы: демонстрация, практические занятия, проекты.	Изучение нового, урок-практикум
4.	Клонирование		Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия.	Изучение нового, урок-практикум
5.	Создание мультфильмов		Форма обучения: групповая, работа в парах. Методы: практические занятия, творческие работы, проекты.	Урок-практикум, закрепление изученного
6.	Создание тренажеров		Форма обучения: групповая. Методы: практические занятия, творческие работы, проекты.	Урок-практикум, закрепление изученного
7.	Создание игр		Форма обучения: групповая, работа в парах.	Урок-практикум

			Методы: практические занятия, творческие работы, проекты.	
8.	Презентация проектов		Форма обучения: групповая, работа в парах. Методы: практические занятия, творческие работы, проекты.	Урок-практикум, закрепление изученного
3 год обучения				
1.	Основы языка. Управляющие конструкции	Компьютер, интегрированная среда разработки для языка программирования Python IDLE/PyCharm	Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия.	Изучение нового, урок-практикум
2.	Функции. Модуль TURTLE		Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия,.	Изучение нового, урок-практикум, закрепление изученного
3.	Объектно-ориентированное программирование		Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия, творческие работы.	Изучение нового, урок-практикум, закрепление изученного
4.	Разработка игр на PyGame		Форма обучения: работа в парах. Методы: лекции, практические занятия, проекты.	Изучение нового, урок-практикум, закрепление изученного
4 год обучения				
1.	Типы данных. Алгоритмы	Компьютер, интегрированная среда разработки для языка	Форма обучения: индивидуальная. Методы: лекции, демонстрация, практические занятия.	Урок-практикум, закрепление изученного
2.	Способы	программирования Python	Форма обучения: индивидуальная.	Изучение нового,

	организации кода. Структуры данных. Объектно- ориентирован ное программиров ание	IDLE/PyCharm	Методы: лекции, практические занятия.	урок-практикум, закрепление изученного
3.	2D-игры		Форма обучения: работа в парах. Методы: демонстрация, практические занятия, творческие работы.	Изучение нового, урок-практикум, закрепление изученного
4.	Десктопные приложения		Форма обучения: работа в парах. Методы: лекции, практические занятия, проекты.	Изучение нового, урок-практикум, закрепление изученного
5 год обучения				
1.	Способы организации кода. Структуры данных	Компьютер, интегрированная среда разработки для языка программирования Python IDLE/PyCharm	Форма обучения: индивидуальная. Методы: демонстрация, практические занятия.	Урок-практикум, закрепление изученного
2.	Объектно- ориентирован ное программиров ание.		Форма обучения: работа в парах. Методы: практические занятия, творческие работы, проекты.	Урок-практикум, закрепление изученного

	Изучение библиотеки PyGame для создания 2D-игр			
3.	Десктопные приложения. Анализ данных		Форма обучения: групповая. Методы: лекции, практические занятия, проекты.	Изучение нового, урок-практикум, закрепление изученного

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Предметные результаты	знание основных терминов и понятий в сфере программирования и в среде программирования Scratch	Оценка «зачет» ставится, если: • работа выполнена полностью; • в тексте программы нет синтаксических ошибок, компиляция программы проходит без ошибок; • в алгоритме нет логических ошибок, математическая модель задачи составлена правильно; • алгоритм выбран оптимальный; • обучающийся дает развернутые комментарии о действиях алгоритма, операторах в программе, возможных типах операндов; • при тестировании программы проходят все тестовые примеры; • обучающийся может предложить другой алгоритм решения задачи. Оценка «незачет» ставится, если: • допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не	Текущий контроль Промежуточный контроль Итоговый контроль	Наблюдение во время выполнения работы. Просмотр работ. Демонстрация проектов
	знание основ создания проектов			
	знание алгоритмических конструкций языка программирования Python			
	знание основных понятий и объектов языка программирования Python			
	умение работать в среде Scratch			
	умение применять полученные знания на практике и при			

	выполнении самостоятельных работ	владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере; • работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.		
	умение создавать проекты в среде Scratch			
	умение разрабатывать и создавать игры в Python			
	умение разрабатывать и создавать проекты в Python			
	умение разрабатывать и создавать десктопные приложения в Python			
Метапредметные результаты	умение самостоятельно определять цели и задачи своего обучения	1 уровень Умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации. 2 уровень Умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основании оценки и учета характера ошибок. 3 уровень Приобретение навыка саморегуляции.	Текущий контроль Промежуточный контроль Итоговый контроль	Диагностическая карта наблюдения за развитием действий контроля (авт. Г. В. Репкина, Е. В. Заика) Диагностическая карта наблюдения за развитием действий оценки (авт. Г. В. Репкина, Е. В. Заика) Предметные пробы
	умение самостоятельно планировать пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач			
	формирование и развитие компетентности в области использования	1 уровень Способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи 2 уровень	Текущий контроль Промежуточный контроль	

	информационно-коммуникационных технологий	Самостоятельно преобразовывать практическую задачу в познавательную; умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников.	Итоговый контроль	
	умение строить логическое рассуждение и делать выводы	3 уровень Проявлять инициативу и самостоятельность в обучении. Уметь использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно-познавательных и практических задач.		
	умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе	1 уровень Умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем. 2 уровень Умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. 3 уровень Умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми. Владение монологической и	Текущий контроль Промежуточный контроль Итоговый контроль	

		диалогической формами речи. Умение выразить и отстоять свою точку зрения, принять другую.		
Личностные результаты	мотивация к посещению занятий	• сформированность познавательных интересов; • интерес к новому; • сформированность учебных мотивов; • стремление к самоизменению, приобретению новых знаний; • сформированность социальных мотивов.	Текущий контроль Промежуточный контроль Итоговый контроль	Анкета для изучения мотивации учащихся (модиф. методики М. В. Матюхиной)
	учебно-познавательный интерес			Диагностическая карта наблюдения за развитием учебно-познавательного интереса (авт. Г. В. Репкина, Е. В. Заика)
	ценностное отношение к деятельности			Беседа с учащимися о значении посещения занятий (К. А. Кравцова, А. А. Тишкова). Ранжирование. Предметные пробы

	дифференцированная самооценка своих возможностей	• широта диапазона оценок; • рефлексивность как осознанное представление о качествах учебного труда; • осознание своих возможностей в учении; • способность адекватно судить о причинах своего успеха и неуспеха.	Текущий контроль Промежуточный контроль Итоговый контроль	Предметная проба «Лесенки» (модиф. методики Г. А. Цукерман, Дембо-Рубинштейн)
--	--	--	---	--

3. Список литературы

Нормативные документы

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 14.07.2022г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 24.07.1998г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р;
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию

дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Письмом Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

- Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

- Приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеобразовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

Литература, использованная при составлении программы

1. Бейдер Дэн. Чистый Python. Тонкости программирования для профи. – СПб.: Питер, 2018. – 288 с.: ил.

2. Голиков Д. В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020. – 184 с.: ил.

3. Голиков Д. В., Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 295 с.: ил.

4. Голиков Д. В., Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 283 с.: ил.

5. Голиков Д. В. Методика обучения программированию на Scratch 2 для учителей и родителей. Знакомство с интерфейсом. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.

6. Ершов А. П., Звенигородский Г. А., Первин Ю. А.: Школьная информатика (концепции, состояния, перспективы). Информатика и образование. – Новосибирск, 1979. – 51 с.

7. Мэттиз Эрик. Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. – СПб.: Питер. 2020. – 512 с.: ил.

8. Обучение детей основам создания компьютерных игр на языке программирования Scratch: пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения: 5–6 классы / О. Е. Елисеева. – Минск: Народная асвета, 2017. – 166 с.: ил.

9. Основы программирования на языке Python: учебное пособие /

С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 91 с.

10. Программирование на Scratch для детей. Уровень 1 / Ю.В. Пашковская. – М.: Лаборатория знаний, 2024. – 224 с.: ил.

11. Путина А.С.: Scratch 2.0: от новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch-Олимпиаде. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019 г. – 88 с.

12. Перевалова Н.А. Рожина И.В., Методика обучения школьников основной школы программированию в среде разработки Scratch. / Перевалова Н. А. Рожина И. В. – Текст: непосредственный // – Электронный научный журнал Наука и перспективы. – 2020. – №1.

Литература для обучающихся и родителей

1. Бейдер Дэн. Чистый Python. Тонкости программирования для профи. – СПб.: Питер, 2018. – 288 с.: ил.

2. Голиков Д. В. 42 проекта на Scratch 3 для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020. – 184 с.: ил.

3. Голиков Д. В., Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 295 с.: ил.

4. Голиков Д. В., Голиков А. Д. Программирование на Scratch 2. Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребенком. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 283 с.: ил.

5. Мэтиз Эрик. Изучаем Python: программирование игр, визуализация данных, веб-приложения. 3-е изд. – СПб.: Питер. 2020. – 512 с.: ил.

6. Основы программирования на языке Python: учебное пособие / С. К. Буйначев, Н. Ю. Боклаг. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014. – 91 с.

7. Программирование на Scratch для детей. Уровень 1 / Ю.В. Пашковская. – М.: Лаборатория знаний, 2024. – 224 с.: ил.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997421

Владелец Елсукова Светлана Владимировна

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025