

**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ТОМСКА  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «СОЗВЕЗДИЕ» г. ТОМСКА**

**«Рекомендовано»**

Методический совет Дома детского  
Творчества «Созвездие»  
Протокол № 1  
«25» августа 2025 г.

**«Утверждаю»**

Директор Дома детского  
творчества «Созвездие»  
А.В. Гайфулин  
«25» августа 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«Основы программирования для детей»**

Программа рассчитана на обучающихся: **7 – 14 лет**

Срок реализации программы: **2 года**

Авторы программы:

Щербинина Екатерина Александровна  
педагог дополнительного образования  
Пекарская Анна Вячеславовна  
педагог дополнительного образования  
Тихонов Сергей Вячеславович  
педагог дополнительного образования

## Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	6
ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.....	16
МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	17
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	18
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	19
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	20
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Основы программирования для детей» представляет техническую направленность. В ее основу положено изучение таких языков программирования, как Scratch и Python.

Scratch – свободно распространяемая программа. Она одинаково хорошо устанавливается и в Windows, и в Ubuntu, и в Macintosh. Занятия по программе обеспечивает воспитание сознательного и творческого отношения к учебе, способствуют достижению реальных результатов в области программирования. Для большинства молодых людей увлечение программированием может стать в недалеком будущем интересной и перспективной профессией.

Python – простой в изучении язык программирования, он особенно хорош для начинающих. В отличие от многих других языков, Python-код легко читается, а интерактивная оболочка позволяет вводить программы и сразу же получать результат. Помимо простой структуры языка и интерактивной оболочки, в языке Python есть инструменты, заметно ускоряющие обучение и позволяющие создавать несложные анимации для видеоигр. Один из таких инструментов – специально созданный для обучения модуль turtle, который имитирует «черепашью графику» (в 1960-х годах она использовалась в языке Logo). Это очень популярный язык программирования.

### **Актуальность**

В связи с развитием информационных технологий в современном обществе целесообразно научить современных школьников пользоваться компьютером и интернетом не только в развлекательных целях, но и для получения новых знаний и навыков. Примером такого опыта является занятие программированием. Программирование занятие увлекательное и временами не простое, полученный опыт пригодится обучающимся в школе и дома.

Программа «Основы программирования для детей» позволяет с первых занятий создавать собственные анимированные и интерактивные истории, презентации, модели, игры, что делает обучение понятным, интересным и увлекательным.

Программирование развивает:

- логическое мышление через изучение основ математической логики и решение логических задач,
- креативность через решение нестандартных задач,
- навыки поиска и устранения ошибок.

Выбранные, для преподавания, языки программирования интересны и доступны для понимания не только обучающимся старших классов, но и средним и младшим школьникам.

### **Новизна**

Новизной программы является возможность изучения основ программирования школьникам младшего и среднего школьного возраста. Так же во время изучения программирования появляется возможность создания межпредметных связей. При разработке и создании проекта путешествие Ф. Магеллана наглядно показано, знаний среды программирования Scratch

недостаточно. В ходе написания проекта необходимо познакомиться с личностью путешественника, узнать основные места его остановок по маршруту и многое другое. Такие понятия, как «Координатная плоскость», «Ось абсцисс», «Ось ординат» обучающиеся могут изучить в ходе работы над игрой «Конструктор гамбургеров». При создании и тестировании развлекательного приложения идет знакомство не только с математическими определениями, обучающимся можно рассказать о вреде и пользе правильных привычек в еде.

Такие межпредметные проекты помогут учащимся сделать наглядными понятия, события и многие другие интересные проекты.

### **Возраст и возрастные особенности обучающихся**

Программа «Основы программирования для детей» рассчитана для обучающихся возраста 7 до 14 лет.

Период с 7 до 14 лет психологи называют одним из самых сложных. Если говорить о возрастных особенностях развития нервной системы, то данный период часто характеризуется неконтролируемым поведением. Вследствие чего родителям требуется немало усилий, чтобы сохранить с ребенком дружеские отношения и в то же время заставить ученика ответственно выполнять свои обязанности.

В этом возрасте память у школьников в большей степени образная. Они лучше запоминают внешние особенности предмета, чем, например, их назначение или смысл. Когда ребёнок изучает, что-либо то усваивает информацию частями и зачастую полная, взаимосвязанная картина у него не складывается.

Так же к особенностям этого возраста, можно отнести развитие мышления. В этом возрасте дети лучше запоминают то, что сопровождается демонстрацией наглядного материала. Восприятие сложных абстрактных понятий вызывает у них значительные трудности, так как наглядно себе они их не представляют. Кроме того, у них еще недостаточно знаний об общих закономерностях природных явлений и отношений в обществе. Поэтому для развития мышления школьников при преподавании учебного материала на уроках или объяснении ребенку домашнего задания в первую очередь необходимы наглядность и разделение сложных понятий на отдельные составные части. Применение в обучении ребенка этого возраста игровых приемов все еще актуально и дает хорошие результаты. Постепенно формируется так называемый формально-логический тип мышления, основанный на рассуждениях, построении логических цепочек, представлении не явных, но возможных свойств предмета или явления, последствий того или иного поступка, а не только видимых характеристиках явления. Развитию формально-логического мышления способствует освоение ребенком сравнений, классификаций, способности к анализу и синтезу информации.

### **Срок реализации программы**

Программа рассчитана на 2 года обучения.

### **Периодичность и продолжительность занятий**

Продолжительность занятий 1.5 часа, (2 урока), 2 раза в неделю, 1 час (1 урок) для углубленного изучения и подготовки к практическим и теоретическим олимпиадам, конкурсам. Итого 180 часов за год.

### **Цель программы:**

- развитие интеллектуальных и познавательных способностей обучающихся, через освоение основ программирования.

### **Задачи:**

- познакомить со средой программирования Scratch и языком программирования Python;
- развить компетенции в области использования информационно-коммуникативных технологий;
- изучить основные алгоритмические конструкции и научить навыкам самостоятельного составления словесных, графических и программных алгоритмов;
- познакомить с понятием проекта и навыками разработки: анимированных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций;
- научить соотносить свои действия с планируемыми результатами и осуществлять контроль над своей учебной деятельностью в процессе достижения результата;
- научить организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и другими учащимися;
- выработать навыки и умения безопасно и целесообразно работать с компьютерными программами и в сети Интернет;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**  
**УЧЕБНЫЙ ПЛАН 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ.**

<b>№ раздела</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Введение.	6
2.	Знакомство со средой программирования.	4
3.	Процедурное программирование.	8
4.	Процедуры с параметром.	18
5.	События в жизни исполнителя.	22
6.	Ветвления, клоны и переменные.	20
7.	Создание простейших мультипликационных проектов в среде программирования Scratch.	18
8.	Работа со звуком.	18
9.	Создание сложных проектов.	12
10.	Итоговый проект. Разработка замысла. Создание проекта. Демонстрация, представление готовой работы.	18
11.	Углубленное изучение Scratch, подготовка к олимпиадам, конкурсам.	36
Итого		180

**Учебно-тематический план 1 год обучения.**

<b>№ Раздела</b>	<b>Название разделов и тем</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Формы контроля</b>
1.	<b>Введение.</b> ТБ. Введение в Scratch. Знакомство со средой Scratch. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов. Создание первых программ. Сохранение проектов.	2	4	6	Беседа

2.	<b>Знакомство со средой программирования.</b> Повороты и направления. Вращение спрайта.	2	2	4	Демонстрация проекта
3.	<b>Процедурное программирование.</b> Процедуры, координаты, перо.	2	6	8	Беседа
4.	<b>Процедуры с параметром.</b> Создание нескольких спрайтов. Передача сообщений для координирования нескольких спрайтов. Создание больших программ маленькими шагами.	2	16	18	Демонстрация проекта
5.	<b>События в жизни исполнителя.</b> Алгоритмы и исполнители. Понятие, свойства и виды алгоритмов. Рисование блок-схем. Написание ТЗ для создания проектов. Создание проектов.	2	20	22	Демонстрация проекта
6.	<b>Ветвления, клоны и переменные.</b> Создание коллекции игр в среде программирования Scratch. Игра «Кот-обжорка» Игра «Арканоид» Игра «Ведьма и волшебник» Игра «Вертолет» Игра «Лабиринт» Игра «Погоня» Игра «Космическая битва» Игра «Одевалка» Игра «Пройти сквозь кактус» Игра «Викторина»	2	18	20	Демонстрация проекта

7.	<b>Создание простейших мультипликационных проектов в среде программирования Scratch.</b> Мультипликационный проект «Кот и летучая мышь» Мультипликационный проект «Пико и привидение» Мультипликационный проект «Белый медведь и привидение»	2	16	18	Демонстрация проекта
8.	<b>Работа со звуком.</b> Создание музыкальных проектов.	2	16	18	Демонстрация проекта
9.	<b>Создание сложных проектов.</b> Доработка проекта «Кот-обжорка» Проект «Путешествие Магеллана» Проект «Автогонки»	2	10	12	Демонстрация проекта
10.	<b>Итоговый проект.</b> Разработка замысла. Создание проекта. Демонстрация, представление готовой работы.	2	16	18	Демонстрация проекта
11.	Углубленное изучение Scratch, подготовка к олимпиадам, конкурсам.	2	34	36	Соревнование
	<b>Итого:</b>	22	158	180	

## ОПИСАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИМ ПЛАНОМ.

### 1 год обучения.

#### **Раздел 1. Введение (6 часов).**

Вводное занятие. Техника безопасности. Правильная посадка и положение за компьютером. Первое знакомство со средой программирования Scratch.

#### **Раздел 2. Знакомство со средой программирования (4 часа).**

Вращение спрайта. Паспорт исполнителя. Сцена. Написание простейших программ.

#### **Раздел 3. Процедурное программирование (8 часов).**

Процедуры. Координаты на плоскости. Процедура перо. Рисование узоров. Блок движения. Блок перо. Блок контроль. Блок внешность. Система координат. Работа с несколькими спрайтами одновременно. Создание анимационных проектов с линейной программой и командами блоков перо, движение, контроль, внешность.

#### **Раздел 4. Процедуры с параметром (18 часов).**

Координирование поведение нескольких спрайтов с помощью сообщений. Использование передачи сообщений для внедрения процедур. Использование имеющуюся в Scratch 2 функций создания своего блока.

#### **Раздел 5. События в жизни исполнителя (22 часа).**

Алгоритм. Понятие, свойства и виды алгоритмов. Написание программ по четкому алгоритму. Создание ТЗ для создания проектов.

#### **Раздел 6. Ветвления, клоны и переменные (20 часов).**

Создание коллекции игр в среде программирования Scratch.

Игра «Кот-обжорка», «Арконоид», «Ведьма и волшебник», «Вертолет», «Лабиринт», «Погоня», «Космическая битва», «Одевалка», «Пройти сквозь кактус», «Викторина».

#### **Раздел 7. Создание простейших мультипликационных проектов в среде программирования Scratch (18 часов).**

Мультипликационный проект «Кот и летучая мышь»

Мультипликационный проект «Пико и привидение»

Мультипликационный проект «Белый медведь и привидение»

#### **Раздел 8. Работа со звуком (18 часов).**

Возможности работы со звуком в среде Scratch. Использование звуковых эффектов. Программа извлечения звуков.

#### **Раздел 9. Создание сложных проектов (12 часов).**

Доработка проектов. Создание сложных проектов.

#### **Раздел 10. Итоговый проект (18 часов).**

Разработка замысла. Создание проекта. Демонстрация, представление готовой работы.

#### **Раздел 11. Углубленное изучение Scratch (36 часов).**

Подготовка к различным конкурсам, олимпиадам, решение задач усложненного уровня. Разбор дополнительного материала по темам.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН 2 ГОД ОБУЧЕНИЯ.

<b>№ раздела</b>	<b>Наименование раздела, темы</b>	<b>Количество часов</b>
1.	<b>ТБ. Scratch, среда программирования (повторение)</b>	4
2.	<b>Знакомство с историей развития языков программирования. Способы трансляции программного кода. История Python. Установка. Знакомство с интерфейсом программы Python.</b>	2
3	<b>Типы и структуры данных. Целые числа. Числа с плавающей точкой. Основные операторы и команды языка Python. Ввод и вывод данных.</b>	8
4	<b>Вычисление арифметических выражений. Практикум</b>	4
5	<b>Строки, списки, кортежи и словари.</b>	18
6	<b>Использование модуля черепашка.</b>	12
7	<b>Логические выражения. Условный оператор.</b>	10
8	<b>Множественное ветвление.</b>	10
9	Проверочное практическое занятие.	2
10	<b>Цикл со счетчиком.</b>	10
11	<b>Цикл с условием.</b>	10
12	Практическое проверочное занятие.	2
13	<b>Классы и объекты в языке Python.</b>	14
14	<b>Функции. Параметры и аргументы функций. Локальные и глобальные переменные</b>	14
15	<b>Полезные модули Python.</b>	12
16	<b>Черепашья графика.</b>	12
17	<b>Углубленное изучение Python.</b>	36
	<b>Итого:</b>	180

**Учебно-тематический план 2 год обучения.**

<b>№ Раздела</b>	<b>Название разделов и тем</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Формы контроля</b>
<b>1.</b>	<b>Основы Python (60 часов)</b>				
	Техника безопасности в кабинете. Знакомство с языком Python	2	0	2	Беседа
	Типы и структуры данных	2	0	2	Беседа
	Ввод и вывод данных	2	0	2	Беседа
	Операторы Python	2	0	2	Беседа
	Вычисление арифметических выражений	0	2	2	Беседа
	Работа со строками	4	0	4	Беседа
	Написание программы "Анкета"	0	2	2	Демонстрация программы
	Логические выражения	3	1	4	Беседа
	Условный оператор	3	1	4	Беседа
	Написание программы "Примеры"	0	2	2	Демонстрация программы
	Множественное ветвление	2	0	2	Беседа
	Написание программы "Калькулятор"	0	2	2	Демонстрация программы
	Генерация случайных чисел	2	0	2	Беседа
	Цикл со счетчиком	3	1	4	Беседа
	Операторы break, continue	2	0	2	Беседа
	Написание программы "Узнай числа"	0	2	2	Демонстрация программы
	Цикл с условием	3	1	4	Беседа
	Создание игры "Камень, ножницы, бумага"	1	1	2	Демонстрация программы

	Работа со списками	5	1	6	Беседа
	Создание игры "Лото"	2	2	4	Демонстрация программы
	Работа с кортежами	2	0	2	Беседа
	Работа со словарями	2	0	2	Беседа
	Создание программы "Переводчик"	0	2	2	Демонстрация программы
	Работа с функциями	2	0	2	Беседа
	Создание игры "Сапёр"	2	2	4	Демонстрация программы
	Аттестационное занятие	0	2	2	Демонстрация программы
	Работа с функциями. Повторение	2	0	2	Беседа
	Классы и объекты в языке Python	3	1	4	Беседа
	Создание игры "Башня дракона"	3	3	6	Демонстрация программы
	Случайная генерация карт	2	0	2	Беседа
	Создание простого искусственного интеллекта	3	1	4	Беседа
	Создание симуляции "Искатель сокровищ"	3	3	6	Демонстрация программы
2.	<b>Библиотекой Pygame (18 часов)</b>				
	Знакомство с библиотекой Pygame	1	1	2	Беседа
	Pygame. Понятие игрового цикла	2	0	2	Беседа
	Pygame. Простая графика	1	1	2	Беседа
	Pygame. События	1	1	2	Беседа
	Pygame. Определение	1	1	2	Беседа

	столкновений				
	Pygame. Вывод текста	1	1	2	Беседа
	Pygame. Звук	1	1	2	Беседа
	Создание игры "Стрелялка"	3	3	6	Демонстрация программы
	Pygame. Таймер	1	1	2	Беседа
	Создание игры "Кликер"	3	3	6	Демонстрация программы
	Создание игры "Собери монеты"	3	3	6	Демонстрация программы
3	<b>Проектная работа (36 часов)</b>				
	Работа над индивидуальным проектом	0	16	16	Демонстрация программы
	Аттестационное занятие	0	2	2	Презентация проекта
	Углубленное изучение Python	36	0	36	Беседа
	<b>Всего:</b>	<b>114</b>	<b>66</b>	<b>180</b>	

## ОПИСАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ В СООТВЕТСТВИИ С УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИМ ПЛАНОМ.

### 2 год обучения

#### **Раздел 1. Основы Python (60 часов)**

Типы и структуры данных. Целые числа. Числа с плавающей точкой. Строки. Основные операторы и команды языка Python. Ввод и вывод данных. Логические выражения. Условные операторы. Циклы. Списки, словари, кортежи. Функциональное программирование. Классы и объекты. Создание игровых программ и приложений.

#### **Раздел 2. Библиотека Pygame. (18 часов)**

Игровой цикл. Изучение основных возможностей библиотеки Pygame. Работа со спрайтами, звуками, текстом и столкновениями. Создание игр с графическим интерфейсом.

#### **Раздел 3. Проектная работа (36 часов)**

Выбор темы для индивидуального проекта. Разработка индивидуального проекта. Презентация готового индивидуального проекта.

## ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения программы «Основы программирования для детей» планируется развить интеллектуальные и познавательные способностей обучающихся через освоение основ программирования. Формируются и получают развитие *метапредметные* результаты такие, как:

- Развитие компетенций работы в среде программирования Scratch и овладение языком программирования Python;
- Умение развить компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий;
- Получение компетенций в освоении основных алгоритмических конструкции и овладении навыками самостоятельного составления словесных, графических и программных алгоритмов;
- Умение разработки анимированных историй, интерактивных игр, мультфильмов, интерактивных презентаций;
- Знать, как соотносить свои действия с планируемыми результатами и осуществлять контроль над своей учебной деятельностью в процессе достижения результата;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и другими учащимися;
- Выработка навыка и умения безопасно и целесообразно работать с компьютерными программами и в сети Интернет;
- Развитие внимания, памяти, наблюдательности, познавательного интереса;

## МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Мониторинг результатов освоения программы проводится с использованием «Карты отслеживания знаний и умений» (Приложение 1). Индивидуально на 1, 2 году обучения оцениваются следующие знания и умения: умение выполнять практические задания (проекты, игры, тесты)(Приложение 3), знание терминологии (викторины, беседы, опрос, блиц-контроль), освоение основных элементов программирования, умение создавать и презентовать проекты.

По результатам вводного, промежуточного и итогового контроля определяется уровень освоения программы:

- творческий уровень - обучающийся выступает на конференциях, участвует в конкурсах, получает награды.
- высший уровень - ставится, если обучающийся демонстрирует устойчивый интерес к предмету, трудолюбие, выполняет творческие задания преподавателя с желанием, в полном объеме и с необходимой последовательностью действий, проявляет творческую инициативу;
- средний уровень – ставится при интересе к предмету в целом, некоторых неточностях и погрешностях в выполнении проектов, предлагаемых преподавателем и при стремлении эти недостатки устранить;
- низкий уровень - ставится, если работа выполняется исключительно под неуклонным руководством преподавателя, инициатива учащегося практически отсутствует, учащийся невнимателен, неряшлив, интерес к предмету выражен слабо.

Формы предъявления образовательных результатов различаются в зависимости от специфики раздела программы, индивидуальных особенностей ребёнка:

- тестирование,
- урок – соревнование,
- конкурсы,
- викторины по материалам образовательного курса,
- беседа,
- проекты,
- презентация созданных проектов,
- открытые занятия.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

- Учебный класс, оборудованный компьютерной техникой
- Операционная система – Windows;
- Установленная программа Scratch 2.0;
- Установленный интерпретатор Python;
- Текстовый процессор Microsoft Word;
- Растровый графический редактор Paint;
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем);
- Браузер (входит в состав операционных систем);
- Программа для просмотра pdf-файлов;
- Акустические колонки;
- Проектор;
- Педагог дополнительного образования Щербина Екатерина Александровна.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

На занятиях используются как классические для педагогики формы и методы работы, так и нетрадиционные.

### **Формы проведения занятий:**

- занятие с использованием игровых технологий;
- занятие-игра;
- занятие-исследование;
- занятие-испытание игры;
- занятие-презентация проектов.

### **Методы обучения:**

- словесные методы (лекция, объяснение);
- демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- исследовательские методы;
- работа в парах;
- работа в малых группах;
- проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности).

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять обучающихся в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта.

### **Особенности проведения занятий:**

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания составлять так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно;
- работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст младших школьников.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бриггс, Джейсон Python для детей. Самоучитель по программированию/ Джейсон Бриггс; пер. с англ. Станислава Ломакина; [науч. Ред. Д. Абрамова]. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 320 с.
2. Борович П.С., Бутко Е.Ю. Учебное пособие «Среда программирования Scratch»
3. Голиков Д.В. 40 проектов на Scratch для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018 – 192 с.
4. Голиков Д.В. Scratch для юных программистов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018 – 192 с.
5. Курманбаева Э. Н. Программа дополнительного образования детей общеинтеллектуальной направленности «Программирование со Scratch».
6. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов / Ю.В. Пашковская. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 192 с.
7. Путина А.С. Scratch 2.0: для новичка к продвинутому пользователю. Пособие для подготовки к Scratch-Олимпиаде / А.С. Путина; под ред. В.В. Тарапаты. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 87 с.
8. Свейгарт, Эл Учим Python, делая крутые игры / Эл Свейгарт ; [пер. с англ. М.А. Райтмана]. – Москва: Эксмо, 2018 – 416 с. – Мировой компьютерный бестселлер.
9. Скуленков С.Н., Скуленкова М.В. Дополнительная общеразвивающая программа «Школа программирования – Scratch»
10. Фурзикова С.С. Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Scratch»

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бриггс, Джейсон Python для детей. Самоучитель по программированию/ Джейсон Бриггс; пер. с англ. Станислава Ломакина; [науч. Ред. Д. Абрамова]. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 320 с.
2. О.Н. Буртаева Программирование в Scratch.
3. Голиков Д.,Голиков А. Программирование на Scratch 2.
4. Голиков Д.,Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 2.
5. Мажед Маржи: Scratch для детей. Самоучитель по программированию
6. Эл Свейгарт: Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch!
7. Дубовик Е.В., Русин Г.С., Иркова Ю.А. Привет, Scratch! Моя первая книга по программированию
8. Программирование для детей на языке Scratch. Преводчик: Банкрашков А.
9. Денис Голиков: Scratch для юных программистов
10. Денис Голиков: 40 проектов на Scratch для юных программистов.
11. Свейгарт, Эл Учим Python, делая крутые игры / Эл Свейгарт; [пер. с англ. М.А. Райтмана]. – Москва: Эксмо, 2018 – 416 с. – Мировой компьютерный бестселлер.



### Карта отслеживания

знаний и умений, получаемых в процессе обучения в ДДТ «Созвездие» в 20\_\_ - 20\_\_ учебном году

в Программирование на языке Python Группа \_\_\_\_\_ второй год обучения \_\_\_\_\_

Педагог:

	Список детей												
		Синтаксис языка			Алгоритмизация			Структуры данных			Создание простых программ		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
П/													
П													

Пример межпредметного проекта «путешествие Магеллана»

Scratch 2 Offline Editor

Scratch Файл Правка Подсказки Скретч

Мекшин\_Илья\_Магеллан

Скрипты Костюмы Звуки

Движение Внешность Звук Перо Данные События Управление Сенсоры Операторы Другие блоки

идти 10 шагов

повернуть на 15 градусов

повернуть на 15 градусов

повернуть в направлении 90

вернуться к указателю мышки

перейти в x: -21 y: 97

перейти в указатель мышки

плыть 1 секунд в точку x: -21 y: 97

изменить x на 10

установить x в 0

изменить y на 10

установить y в 0

если на краю, оттолкнуться

стиль вращения влево-вправо

когда щелкнул по

перейти в x: -21 y: 97

очистить

установить цвет пера

опустить перо

плыть 15 секунд в точку x: -41 y: 75

плыть 15 секунд в точку x: -52 y: 0

ждать 0.1 секунд

плыть 15 секунд в точку x: -75 y: -31

ждать 0.1 секунд

плыть 15 секунд в точку x: -105 y: -64

плыть 1 секунд в точку x: -115 y: -61

плыть 1 секунд в точку x: -125 y: -21

плыть 2 секунд в точку x: -235 y: 7

поднять перо

перейти в x: 232 y: 31

опустить перо

плыть 2 секунд в точку x: 154 y: 45

ждать 0.7 секунд

плыть 1 секунд в точку x: 143 y: 46

плыть 1 секунд в точку x: 154 y: 27

ждать 0.1 секунд

плыть 1 секунд в точку x: 146 y: 7

плыть 1 секунд в точку x: 119 y: -17

плыть 15 секунд в точку x: 41 y: -37

плыть 1 секунд в точку x: 21 y: -31

плыть 1 секунд в точку x: 8 y: -35

плыть 1 секунд в точку x: -11 y: -2

плыть 1 секунд в точку x: -32 y: 31

плыть 1 секунд в точку x: -42 y: 67

плыть 1 секунд в точку x: -21 y: 97

Спрайты Новый объект:

Сцена 2 фоны

кораблик

Новый фон:

x: -180 y: 180



Промежуточная аттестация:

Задание: Решить задания по вариантам

Вариант 1

1) Решить примеры:

- $2+2*6$

- $$\frac{167-35}{16+3}$$

- $(24 - 6)^3$

2) Дано число A, вывести слово «Привет» если оно чётное

3) Даны числа A и B(A!=B), вывести значение наибольшего из них.

4) При помощи цикла вывести числа от 1 до 10

5) Дан список A, состоящий из 10 элементов, вывести все элементы, которые больше 4

6) Дан список A, состоящий из 10 элементов, максимальный элемент

7) Дан список A, состоящий из 10 элементов, найти сумму всех элементов

8) Используя библиотеку turtle, нарисовать квадрат

Вариант 2

1) Решить примеры:

- $8-3*6$

- $$\frac{207-305}{6+38}$$

- $(4 - 6)^7$

2) Дано число A, вывести слово «Супер», если оно кратно(делится без остатка) 4

3) Даны числа A и B(A!=B), вывести число которое больше 0

4) При помощи цикла вывести числа от 10 до 1

5) Дан список A, состоящий из 10 элементов, вывести все элементы, которые меньше 7

6) Дан список A, состоящий из 10 элементов, минимальный элемент

7) Дан список A, состоящий из 10 элементов, найти произведение всех элементов

8) Используя библиотеку turtle, нарисовать треугольник

### Вариант 3

1) Решить примеры:

- $2*3+2*6$

- $\frac{300}{150-50}$

- $(14 - 1)^2$

2) Дано число A, вывести слово «Мир» если оно нечётное

3) Даны числа A и B ( $A \neq B$ ), вывести число, которое меньше 0.

4) При помощи цикла вывести только четные числа от 0 до 100

5) Дан список A, состоящий из 10 элементов, вывести все элементы, которые больше или равны 5

6) Дан список A, состоящий из 10 элементов, максимальный элемент

7) Дан список A, состоящий из 10 элементов, найти сумму всех элементов

8) Используя библиотеку turtle, нарисовать круг

### Вариант 4

1) Решить примеры:

- $12/3+27*6$

- $\frac{20}{10-73}$

- $(17 - 1)^4$

2) Дано число A, вывести слово «Питон» если оно кратно (делится без остатка) 3.

3) Даны числа A и B ( $A \neq B$ ), вывести значение наименьшего из них.

4) При помощи цикла вывести только нечетные числа от 0 до 100

5) Дан список A, состоящий из 10 элементов, вывести все элементы, которые меньше или равны 8

6) Дан список A, состоящий из 10 элементов, минимальный элемент

7) Дан список A, состоящий из 10 элементов, найти произведение всех элементов

8) Используя библиотеку turtle, нарисовать пятиугольник

Критерии оценивания:

- Решение задания 1(от 0 до 3 баллов)
- Решение задания 2(от 0 до 3 баллов)
- Решение задания 3(от 0 до 3 баллов)
- Решение задания 4(от 0 до 3 баллов)
- Решение задания 5(от 0 до 3 баллов)
- Решение задания 6(от 0 до 3 баллов)
- Решение задания 7(от 0 до 3 баллов)
- Решение задания 8(от 0 до 3 баллов)

Шкала оценивания:

- Отлично (от 16 до 24)
- Хорошо (от 9 до 15)
- Удовлетворительно (от 4 до 8)
- Не удовлетворительно (от 0 до 3)

Итоговая аттестация:

Задание: Создать и презентовать игровой проект

Критерии оценивания:

- Сложность выполнения игрового проекта (от 0 до 5 баллов)
- Качество презентации (от 0 до 5 баллов)
- Ответы на вопросы (от 0 до 5 баллов)

Шкала оценивания:

- Отлично (от 12 до 15)
- Хорошо (от 8 до 11)
- Удовлетворительно (от 3 до 7)
- Не удовлетворительно (от 0 до 2)