

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ «ПОИСК»

РЕКОМЕНДОВАНА

педагогическим советом
Протокол №6 от «12» апреля 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заведующая филиалом
Т.В. Ларина

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Основы алгоритмики и логики»

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

Составители программы:

Тюменцева Александра Алексеевна,
педагог дополнительного образования
ЦЦО «IT-куб»

Савельева Ольга Александровна,
Методист ЦЦО «IT-куб».

Михайловск,
2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	12
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	21
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	24

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время мы переживаем большие изменения в развитии общества. В современную жизнь человека все больше и больше внедряются компьютеры и информационные технологии. Всё большее значение приобретает умение человека грамотно обращаться с компьютером, причем зачастую не на пользовательском уровне, а на уровне начинающего программиста.

В обязательном школьном курсе информатики программирование нередко представлено лишь на элементарном уровне, на это выделяется недостаточное количество часов, а изучение основ программирования начинается в старших классах. Лишь немногие школы могут себе позволить преподавать программирование на достойном уровне. Следствием этого является формальное восприятие учащимися основ современного программирования и неумение применять полученные знания на практике.

Изучение основных принципов программирования с более раннего возраста помогает детям приобрести необходимый уровень теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самореализации в современном мире информационных технологий.

Направленность программы

Программа носит междисциплинарный характер и позволяет решить задачи развития у учащихся научно-исследовательских, технологических и гибких компетенций.

Актуальность программы

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

Получив навыки программирования, учащиеся получают не только мощный и удобный инструмент для решения как учебных, так и прикладных задач, фундамент для дальнейшего, более легкого изучения других языков

программирования, но и возможность для будущего профессионального самоопределения.

Новизна программы

Программа «Основы алгоритмики и логики» учитывает новые технологические уклады, которые требуют новый способ мышления и тесного взаимодействия при постоянном повышении уровня междисциплинарности проектов, а также использует современные формы диагностики и подведения итогов реализации программы, выполняемые в формате защиты проектов.

В основу программы заложены принципы модульности практической направленности, что обеспечит вариативность обучения. Содержание учебных модулей направлено на:

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

Цели программы:

- привлечение обучающихся к исследовательской и изобретательской деятельности в научно-техническом направлении;
- развитие интереса учащихся к программированию;
- помощь в реализации творческих идей, обучающихся в области программирования.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить с принципами алгоритмизации и программирования;
- привить навыки работы в визуальных средах разработки;
- изучить блоки и конструкции визуального языка программирования;
- познакомить с базовым синтаксисом языка Python;
- привить навыки разработки эффективных алгоритмов и программ;
- дать представление о значении информационных технологий в развитии общества и в изменении характера труда человека.

Воспитательные:

- воспитать мотивацию учащихся к изобретательству, созданию собственных программных реализаций;
- привить стремление к получению качественного законченного результата в проектной деятельности;
- привить информационную культуру: ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов её распространения, избирательного отношения к полученной информации;
- формировать правильное восприятие системы ценностей, принципов, правил информационного общества;
- формировать потребность в самостоятельном приобретении и применении знаний, потребность к постоянному саморазвитию;
- воспитывать социально-значимые качества личности человека: ответственность, коммуникабельность, добросовестность, взаимопомощь, доброжелательность.

Развивающие:

- способствовать развитию навыков алгоритмического и логического мышления, грамотной разработки программ;
- способствовать приобретению навыков поиска информации в сети Интернет, анализ выбранной информации на соответствие запросу, использование информации при решении задач;
- развивать познавательные способности ребенка, память, внимание, пространственное мышление, аккуратность и изобретательность;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать навыки инженерного мышления, умения работать как по предложенным инструкциям, так и находить свои собственные пути решения поставленных задач;
- развивать навыки эффективной деятельности в проекте;
- развивать стрессоустойчивость;
- развивать способности к самоанализу, самопознанию;

- формировать навыки рефлексивной деятельности.

Отличительные особенности программы

Программа имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту ученика.

Ключевым элементом обучения является проектная деятельность, которая ориентирована на использование знаний, умений и навыков, полученных в ходе обучения, для постановки и решения практических задач, которые носят прикладной характер. Она позволяет учащимся участвовать в создании конкретного результата и научиться работать в условиях ограниченного времени, под руководством заказчика, презентовать себя и свой проект.

Более того в рамках изучения отдельных модулей применяется технология геймификации, благодаря которой повышается мотивация обучающихся на приобретение новых знаний и навыков.

Категория обучающихся

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к информационным технологиям, программированию.

Возраст обучающихся: 11 — 12 лет.

Наполняемость группы: 10 человек.

Состав группы: разновозрастной.

Условия приема детей: на курсы программы зачисляются все желающие при наличии свободных мест.

Срок реализации программы: 1 учебный год.

Структура программы:

Данный курс состоит из 6 модулей:

Вводный модуль.

Модуль 1. Цифровая грамотность.

Модуль 2. Основы логики и алгоритмики.

Модуль 3. Разработка игр в среде Kodu Game Lab.

Модуль 4. Знакомство с языком программирования Python.

Модуль 5. Работа над итоговым проектом.

Форма реализации программы — очная с использованием электронного обучения.

Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно - образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

Формы организации деятельности обучающихся

При изучении тем программа предусматривает использование фронтальной, индивидуальной и групповой формы учебной работы обучающихся, в том числе:

- интерактивные лекции;
- практическая работа;
- самостоятельная работа учащихся (индивидуально и в малых группах).

Методы обучения

При реализации программы рекомендуется использовать следующие методы:

- проблемное изложение;
- информационный рассказ;
- беседа;
- мозговой штурм;
- игровые ситуации;
- метод кейсов;
- устный опрос;
- публичное выступление.

Типы занятий: теоретические, практические, комбинированные, самостоятельные.

Режим занятий: три часа один раз в неделю.

Ожидаемые результаты

Основным результатом обучения является достижение определенного уровня информационно-коммуникационной компетентности учащегося в области визуального программирования.

В процессе занятий обеспечивается целенаправленная работа на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, обозначенных ФГОС.

Предметные:

- знание правил работы с компьютером и технику безопасности;
- знание основных предметных понятий («информация», «алгоритм», «исполнитель», «программа») и их свойств;
- знание основных свойств алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- знание основ визуальных языков программирования;
- знание особенностей работы с визуальной средой разработки;
- знание базовых и сложных конструкций, способов организации функций в блочном языке программирования; базового синтаксиса языка Python, сферы применения этого языка.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение использовать техники ведения проектной деятельности и принципы тайм-менеджмента;
- 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 ее решения;
- владение основами 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 организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в команде; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Личностные результаты:

- готовность и способность обучающихся к самообразованию, саморазвитию, личностному и профессиональному самоопределению;
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- систему значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности;
- умение ставить цели и строить жизненные планы;
- способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме.

✓ успехов, ошибок и собственной работы самими обучающимися.

Способы определения результативности

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов решения задач и представления проектов, результаты участия в интеллектуальных конкурсах всероссийского уровня.

Виды контроля:

- устный опрос;
- самостоятельная работа;
- участие в проектной деятельности.

Формы подведения итогов реализации программы

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме публичной защиты проектов. Документальной формой подтверждения итогов аттестации является документ об образовании установленного Центром «Поиск» образца.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»**

№	Наименование кейса, темы	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
	Вводный модуль.		3	3
1.	Тема 1. Знакомство с группой.		1	1
2.	Тема 2. Командообразование.		2	2
	Модуль 1. Цифровая грамотность.	4	11	15
3.	Тема 1.1. Организация рабочего пространства. Техника безопасности. Информационная структура интернета	1	2	3
4.	Тема 1.2. Поисковые системы. Безопасность в сети интернет.	1	2	3
5.	Тема 1.3. Электронная почта. Интернет-сервисы.	1	2	3
6.	Тема 1.4. Работа над проектом.	1	5	6
	Модуль 2. Основы логики и алгоритмики.	7	11	18
7.	Тема 2.1. Алгоритм. Виды алгоритмических конструкций.	2	1	3
8.	Тема 2.2. Циклы.	1	2	3
9.	Тема 2.3. Условные команды.	1	2	3
10.	Тема 2.4. Математика. Переменные.	1	2	3
11.	Тема 2.5. Функции и процедуры.	1	2	3
12.	Тема 2.6. Подведение итогов работы над модулем.	1	2	3
	Модуль 3. Разработка игр в среде Kodu Game Lab.	3	18	21
13.	Тема 3.1. Принципы разработки игровых приложений. Интерфейс Kodu Game Lab.	1	2	3
14.	Тема 3.2. Создание и настройки игрового мира.		3	3
15.	Тема 3.3. Объекты игрового мира и их		3	3

	свойства.			
16.	Тема 3.4. Игра-лабиринт.		3	3
17.	Тема 3.5. Работа над проектом.	2	7	9
	Модуль 4. Знакомство с языком программирования Python.	7	20	27
18.	Тема 4.1. Язык программирования Python. Базовый синтаксис.	1	2	3
19.	Тема 4.2. Переменные.	1	2	3
20.	Тема 4.3. Функции. Условные выражения	2	4	6
21.	Тема 4.4. Цикл while.	2	4	6
22.	Тема 4.5. Словари и множества		3	3
23.	Тема 4.6. Библиотеки		3	3
24.	Тема 4.7. Отладка программы. Подведение итогов работы над модулем.	1	2	3
	Модуль 5. Работа над итоговым проектом.	4	14	18
25.	Тема 5.1. Организация командной работы.	2	1	3
26.	Тема 5.2. Разработка программного решения.		9	9
27.	Тема 5.3. Подготовка к защите проекта.	1	2	3
28.	Тема 5.4. Представление итогового проекта. Рефлексия.	1	2	3
	Итого	25	77	102

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

Вводный модуль.

Данный кейс имеет социально-психологическую направленность. Его основная цель – наладить контакт педагога с детьми и детей между собой, создать благоприятные условия для совместной, продуктивной работы учащихся в командах.

Учащиеся должны знать:

- правила поведения на занятиях.

Учащиеся должны уметь:

- слушать и слышать собеседника;
- умение работать в команде;
- представить себя.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- групповая (командная) работа,
- беседа.

Тема 1. Знакомство с группой.

Практика. Игры-ледоколы на знакомство по типу «Снежный ком», «Интервью», «Ассоциации».

Тема 2. Командообразование.

Практика. Работа над сплочением группы, формирование навыков тайм-менеджмента, тренинговые упражнения. Игра «Слон».

Модуль 1. Цифровая грамотность.

Данный модуль имеет прикладную направленность. В процессе работы по данному кейсу учащиеся познакомятся с правилами безопасной работы с персональным компьютером и в глобальной сети интернет, приобретут навыки эффективного поиска информации, научатся пользоваться облачными технологиями.

В результате учащиеся, работая в команде, должны будут провести исследование с помощью интернет-сервисов на определенную тематику.

Учащиеся должны знать:

- понятие локальной и глобальной сети;
- основные сервисы сети Интернет;
- правила безопасного поведения в сети Интернет;
- способы поиска информации в глобальной сети.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться браузерами;
- создавать и пользоваться электронной почтой;
- быстро искать информацию с помощью поисковых систем;
- грамотно составлять поисковые запросы;
- анализировать информацию;
- работать с облачным хранилищем;
- создавать презентацию;
- генерировать идеи;
- слушать и слышать собеседника;
- аргументированно отстаивать свою точку зрения;
- работать в команде;
- представлять себя, свою команду и работу;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного кейса:

- лекционная,
- практическая работа;
- командная работа;
- защита проектов.

Тема 1.1. Организация рабочего пространства. Техника безопасности.

Информационная структура Интернета.

Теория. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Техника безопасности на занятиях в компьютерном классе. Понятие глобальной и локальной сетей.

Практика. Принципы работы с операционной системой Windows, работа с Проводником. Создание папок, файлов. Основы работы с текстовым редактором.

Тема 1.2. Поисковые системы. Безопасность в сети интернет.

Теория. Принципы эффективного поиска информации в интернете. Правила безопасного использования сети Internet.

Практика. Использование правил эффективного поиска информации в интернете. Игра на формирование культуры безопасного поведения в сети Internet.

Тема 1.3. Электронная почта. Интернет-сервисы.

Теория. Возможности электронной почты, основы работы с электронной почтой. Знакомство с разнообразием интернет-сервисов Яндекс, Google.

Практика. Написание и отправка письма. Работа с интернет-сервисами: Яндекс.Диск/ Google.Диск, онлайн документы, презентации, Яндекс.формы.

Тема 1.4. Работа над проектом.

Теория. Определение проблемной ситуации. Постановка цели и задач. Распределение ролей в команде.

Практика. Работа в командах над исследовательским проектом.

Форма подведения итогов: публичное выступление с презентацией своего исследования.

Модуль 2. Основы логики и алгоритмики.

В рамках модуля 2 учащиеся познакомятся с понятиями алгоритмизации, изучат основы блочного (визуального) программирования на платформе code.org.

Учащиеся должны знать:

- понятия «исполнитель», «алгоритм», «переменная», «условные операторы», «циклы», «функция», «процедура»;
- правила составления программ в среде программирования code.org.

Учащиеся должны уметь:

- находить наиболее эффективные решения на поставленные задачи;
- составлять алгоритмы рационально и грамотно;
- осуществлять отладку программ и поиск ошибок в коде;
- работать с программами по созданию презентаций (MS PowerPoint, онлайн редактор презентаций);
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа.

Тема 2.1. Алгоритм. Виды алгоритмических конструкций.

Теория. Понятие алгоритма, его свойств. Исполнитель. Линейный тип алгоритмов.

Практика. Регистрация на платформе code.org. Знакомство с интерфейсом. Выполнение заданий по данной теме (лабиринт №1-5).

Тема 2.2. Циклы.

Теория. Вычислительное мышление. Понятие цикла. Вложенные циклы.

Практика. Выполнение заданий по теме «Циклы» (лабиринт №6-13, художник, художник 2, фермер 3) .

Тема 2.3. Условные команды.

Теория. Конструкции «если...то». Логика.

Практика. Выполнение заданий по теме «Условные команды» (лабиринт №14-20, пчела 3).

Тема 2.4. Математика. Переменные.

Теория. Определение переменной. Типы переменных. Математические действия, случайные числа.

Практика. Выполнение заданий по теме «Переменные и математика» (художник 3, 4).

Тема 2.5. Функции и процедуры.

Теория. Понятие процедур и функций.

Практика. Выполнение заданий по теме «Функции» (фермер 2, пчела 4).

Тема 2.6. Подведение итогов работы над модулем.

Теория. Повторение изученных определений, видов алгоритмов.

Практика. Самостоятельное выполнение задания (художник 5).

Форма подведения итогов: публичное представление результатов работы.

Рефлексия.

Модуль 3. Разработка игр в среде Kodu Game Lab.

В рамках модуля 3 учащиеся изучат основы игрового дизайна и объектно-ориентированного программирования в среде Microsoft KODU Game Lab.

Учащиеся должны знать:

- этапы разработки игровых приложений;
- принципы объектно-ориентированного программирования.

Учащиеся должны уметь:

- использовать инструменты Microsoft KODU Game Lab;
- создавать игровое приложение;
- работать в команде и давать обратную связь;
- представить свой проект, свою команду и себя (навыки публичных выступлений).

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа,
- конференция.

Тема 3.1. Принципы разработки игровых приложений. Интерфейс Kodu Game Lab.

Теория. Разбор этапов создания игры. Понятие игрового дизайна.

Практика. Знакомство с визуальным конструктором KODU Game Lab, его основными инструментами и возможностями.

Тема 3.2. Создание и настройки игрового мира.

Практика. Разработка дизайна игрового мира: создание ландшафта, текстур; размещение объектов и персонажей.

Тема 3.3. Объекты игрового мира и их свойства.

Практика. Знакомство с визуально-блочным языком KODU: составление алгоритма действий персонажа; запись программы.

Тема 3.4. Игра-лабиринт.

Практика. Создание игры-лабиринта по предложенной инструкции. Создание своей версии игры-лабиринта. Использование возможностей открытого кода. Доработка игр с открытым кодом.

Тема 3.5. Работа над проектом.

Теория. Определение проблемной ситуации. Постановка цели и задач. Распределение ролей в команде.

Практика. Работа в командах над проектом.

Форма подведения итогов: публичное выступление с презентацией своего проекта; рефлексия результатов работы над проектом.

Модуль 4. Знакомство с языком программирования Python.

В рамках модуля 4 учащиеся познакомятся с языком программирования Python, сферой его применения и базовым синтаксисом.

Учащиеся должны знать:

- отличия языка Python от ранее рассмотренных;
- базовый синтаксис языка Python;
- правила вызова методов и передачи строк.

Учащиеся должны уметь:

- использовать основные конструкции языка Python;
- объявлять и использовать переменные;
- проводить отладку программ;
- описывать и резюмировать результаты работы;
- объективно оценивать результаты своей работы.

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- практическая работа,
- самостоятельная работа,
- круглый стол.

Тема 4.1. Язык программирования Python. Базовый синтаксис.

Теория. Язык Python: особенности, сферы применения. Знакомство с инструментами, которые понадобятся для обучения.

Практика. Ознакомительная работа с системой. Правила записи методов, аргументы команд.

Тема 4.2. Переменные.

Теория. Понятие переменной. Способы определения переменных. Типы переменных. Строки.

Практика. Решение заданий с использованием переменных.

Тема 4.3. Функции. Условные выражения.

Теория. Понятие функции, аргументы. Условные операторы, условная инструкция if-elif-else.

Практика. Примеры видов параметров функций. Решение задач с использованием условных выражений.

Тема 4.4. Цикл while.

Теория. Оператор цикла с постусловием. Оператор с неизвестным числом повторов.

Практика. Решение заданий с использованием цикла while.

Тема 4.5. Словари и множества.

Практика. Решений задач с множествами.

Тема 4.6. Библиотеки

Практика. Знакомство и применение наиболее распространенных библиотек в Python.

Тема 4.7. Подведение итогов работы над модулем.

Практика. Решение итоговых заданий на закрепление материала модуля.

Форма подведения итогов: обсуждение результатов работы над модулем

в формате круглого стола.

Модуль 5. Работа над итоговым проектом.

В рамках модуля 5 учащиеся продемонстрируют полученные в ходе обучения навыки программирования, проектной деятельности и работы в команде.

Учащиеся должны знать:

- этапы жизненного цикла проекта;
- принципы тайм-менеджмента.

Учащиеся должны уметь:

- работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников;
- разрабатывать эффективные алгоритмы и программы на основе изученных языков программирования;
- создавать презентации;
- работать в команде и использовать соответствующие технологии для организации командной работы;
- генерировать идеи;
- объективно оценивать результаты своей работы.
- представить свой проект, свою команду и себя (навыки публичных выступлений).

Формы занятий, используемые при изучении данного модуля:

- интерактивная лекция,
- самостоятельная работа,
- групповая работа,
- защита проектов.

Тема 5.1. Организация командной работы.

Теория. Жизненный цикл проекта.

Практика. Организация работы над проектом. Постановка проблемной ситуации, формулировка цели и задач. Распределение ролей в команде.

Тема 5.2. Разработка программного решения.

Практика. Работа над проектом: составление сценария, разработка дизайна, написание программы. Тестирование.

Тема 5.3. Подготовка к защите проекта.

Практика. Создание презентации для защиты проекта. Составление речи для защиты. Обдумывание возможных вопросов со стороны экспертов и ответов на них.

Тема 5.4. Представление итогового проекта.

Практика. Публичная защита проекта.

Форма подведения итогов: рефлексия работы над проектом, итоги года обучения по программе.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИКИ И ЛОГИКИ»

Тема модуля	Форма занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал. Электронные источники	Техническое оснащение и расходный материал	Форма подведения итогов
Вводный модуль.	Комбинированная	Командная работа. Психологические тренинги.	<p>1. https://summercamp.ru/ сайт, посвященный организации командной работы в детском коллективе.</p> <p>2. https://ped-kopilka.ru/letnii-lager/treningi-v-lagere-dlja-detei.html сайт с описанием и методологией проведения тренингов на знакомство и сплочение детского коллектива.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Презентационное оборудование. ● Магнитно-маркерная доска. ● Бумага, маркеры. 	Рефлексия
Модуль 1. Цифровая грамотность.	Комбинированная	Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.	<p>1. https://yandex.ru/support/ страницы поддержки работы в системе Яндекс.</p> <p>2. https://support.google.com/ страницы поддержки работы в системе Google.</p> <p>3. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети Интернет. ● Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер». ● Презентационное оборудование. 	Презентация проделанной работы

			Google, 2013.		
Модуль 2. Основы логики и алгоритмики.	Комбинированная	Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.	<p>1. https://code.org/ сайт с бесплатным доступом к заданиям и курсам по блочному программированию.</p> <p>2. https://codewards.ru/ сайт с курсами по программированию, онлайн-платформа по обучению языкам программирования.</p> <p>3. https://edu.google.com/?modal_active=none сайт с образовательными и методическими ресурсами от Google.</p> <p>4. https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/algorithms - Видеолекции курса «Алгоритмы и структуры данных».</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети Интернет. ● Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер». ● Презентационное оборудование. 	Круглый стол
Модуль 3. Разработка игр в среде Kodu Game Lab.	Комбинированная	Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.	<p>1. https://www.kodugamelab.com/ сайт-поддержка образовательной платформы по созданию игр от Microsoft.</p> <p>2. https://sites.google.com/site/igrov_ojmirkod/ сайт с рекомендациями по работе с Kodu Game Lab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети Интернет. ● Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер». ● Презентационное оборудование. 	Публичная защита проекта

<p>Модуль 4. Знакомство с языком программирования Python.</p>	<p>Комбинированная</p>	<p>Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.</p>	<p>1. https://codecombat.com/home онлайн-платформа по обучению языкам программирования. 2. https://www.python.org/ – официальный сайт языка программирования Python; 3. https://smartiqa.ru/courses/python - сайт с рекомендациями по работе с Python</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети Интернет. ● Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер». ● Презентационное оборудование. 	<p>Круглый стол</p>
<p>Модуль 5. Работа над итоговым проектом.</p>	<p>Комбинированная</p>	<p>Метод проектов. Объяснительно-иллюстративный. Метод мозгового штурма. Проблемно-поисковый.</p>	<p>1. https://miro.com/ инструмент для совместной работы. 2. https://neznaika.info/extra/time/index.html статья о тайм-менеджменте для детей и подростков. 3. https://gigabaza.ru/doc/64830.html статья Надежды Болсуновской «Тайм–менеджмент для школьников: методы, приемы, инструменты». 4. https://infourok.ru/elektronnoe-uchebnoe-posobie-po-kursu-osnovi-proektnoy-deyatelnosti-895795.html электронное учебное пособие «Основы проектной деятельности».</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ноутбуки с мышкой, наушниками и доступом к сети Интернет. ● Программное обеспечение: браузер «Google Chrome», «Mozilla Firefox» или «Яндекс Браузер». ● Презентационное оборудование. 	<p>Публичная защита проекта</p>

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

использованных при написании программы:

1. С. М. Окулов. Основы программирования. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.
2. Войков В. «АЙТИ Квантум тулжит». - Базовая серия «Методический инструментарий тьютора», 2017.
3. https://edu.google.com/?modal_active=none сайт с образовательными и методическими ресурсами от Google.

рекомендованных обучающимся:

1. Ашманов И.С. Идеальный поиск в Интернете глазами пользователя. М.: Питер, 2011.
2. <https://yandex.ru/support/> страницы поддержки работы в системе Яндекс.
3. <https://support.google.com/> страницы поддержки работы в системе Google.
4. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Вляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность. Методическое пособие для работников системы общего образования. Ч. 1. Лекции. М.: Google, 2013.
5. <https://code.org/> сайт с бесплатным доступом к заданиям и курсам по блочному программированию.
6. <https://codewards.ru/> сайт с курсами по программированию, онлайн-платформа по обучению языкам программирования.
7. <https://yandexdataschool.ru/edu-process/courses/algorithms> - Видеолекции курса «Алгоритмы и структуры данных».
8. <https://www.kodugamelab.com/> сайт-поддержка образовательной платформы по созданию игр от Microsoft.
9. <https://sites.google.com/site/igrovojmirkod/> сайт с рекомендациями по работе с Kodu Game Lab.
10. <https://codecombat.com/home> онлайн-платформа по обучению языкам программирования.

11. <https://www.python.org/> – официальный сайт языка программирования Python.
12. <https://smartiqa.ru/courses/python> - сайт с рекомендациями по работе с Python
13. <https://miro.com/> инструмент для совместной работы.