

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ГИМНАЗИЯ № 1527»

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
От 30.08.2017 г.



«Утверждаю»

Директор ГБОУ Школа № 1527

Е.В. Кадыкова

31.08.2017 г.

* Приказ № 371 от 31.08.2017 г.

Дополнительная общеобразовательная программа
«Информатика с элементами программирования»

Направленность: техническая
Уровень программы: ознакомительный
Категория учащихся: 9-11 лет (4 классы)
Срок реализации: 1 год, 36 часов

Автор-составитель:
Алексаненкова М.В.

Москва, 2017

Нормативно-правовой аспект

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Информатика с элементами программирования» разработана на основании следующих документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 г. № 1008);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
- Устав ГБОУ Школа 1527;
- Положение о Блоке дополнительного образования ГБОУ Школа 1527.

Пояснительная записка

С возрастающими потребностями общества и развитием информационных технологий возникает потребность обучения учащихся компьютерной грамотности на более ранних ступенях. ЛогоМиры - это среда программирования и средство для моделирования различных задач и исследований. В любой среде программирования реализуются основные алгоритмические конструкции, развивающие алгоритмический стиль мышления, важность которого отмечена Н.М. Амосовым, Н.Н. Моисеевым, А.Н. Лонда и другими учеными. Ими подчеркивалась необходимость разработки алгоритмов для развития мышления школьников. Они показывали, что с помощью алгоритмов можно не только организовывать мыслительную деятельность, но и описывать процессы.

Данная программа носит пропедевтический характер. Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться информатикой и программированием.

Направленность. Содержание данной программы дополнительного образования детей соответствует технической направленности.

Педагогическая целесообразность. Курс позволит расширить кругозор обучающихся. Посредством формирования начальных навыков программирования готовится платформа для изучения более сложных языков. Данный учебный план позволит учащемуся, прошедшему курс обучения, самостоятельно моделировать алгоритмические конструкции. В процессе программирования формируется развитие логического мышления, вырабатывается целеустремленность в выборе ведущего профиля обучения. Фундаментальное понятие информатики - «алгоритмизация», имеет большое значение не только в теории информатики, но и в теории самореализации в развитии ученика. Алгоритмизация - одно из мощных средств развития мышления учащихся.

Уровень – ознакомительный.

Актуальность. Алгоритмы возникают не только в ходе описания какого-либо процесса (физического, химического, биологического, математического), но и в управлении, воспитании, во всей социальной сфере жизни человека. Именно это и доказывает необходимость их введения в обучение. Таким образом, алгоритм - это не программа-шаблон, а

механизм, согласно которого функционирует, развивается любая самоорганизующаяся система. Некоторые алгоритмы человек осваивает самостоятельно, другие требуют обучения.

Одно из средств знакомства учащихся с основными алгоритмическими конструкциями является язык Лого Миры. В последнее время язык программирования Лого Миры завоёвывает все большую популярность и не только в начальной или средней школе, но и в колледжах, университетах, да и просто в среде любителей интеллектуального досуга.

Цель данной программы:

- способствовать развитию алгоритмических способностей учащихся,
- научить ребенка восприятию условия задачи на построение алгоритма.
- пробудить в детях желание экспериментировать, формулировать и проверять гипотезы и учиться на своих ошибках.
- создавать свои проекты по соответствующим темам курса.
- общеинтеллектуальные – формировать умение наблюдать
- метапредметные -учить принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать собственную учебную деятельность;
- учить осуществлять рефлексию деятельности;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач.

Задачи:

- способствовать формированию у школьников информационной и функциональной компетентности, развитие алгоритмического мышления.
- освоение среды ЛогоМиры и стандартных команд исполнителя Черепашки.
- освоение понятия «алгоритм» и изучения видов и свойств алгоритма.

Категория учащихся. Возраст детей, участвующих в реализации программы, 10-11 лет (4 класс). Максимальное число обучающихся в группе 15 человек.

Форма и режим занятий:

В рамках пропедевтического курса обучения программированию наиболее приемлемы комбинированные занятия, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых, позволяющие свести работу за компьютером к регламентированной норме. С учетом данных о распределении усвоения информации и кризисах внимания учащихся на занятии, проводить объяснения в первой части занятия, а на конец занятия планировать деятельность, которая наиболее интересна для учащихся и имеет для них большее личностное значение. В комбинированном занятии можно выделить следующие этапы:

- организационный момент;
- активизация мышления и актуализация ранее изученного (разминка, короткие задания на развитие внимания, сообразительности, памяти, фронтальный опрос по ранее изученному материалу);
- объяснение нового или фронтальная работа по решению новых задач, составлению алгоритмов и т. д. На этом этапе, как правило, используется компьютерная презентация или электронные наглядные пособия; работа за компьютером (выполнение практических заданий); подведение итогов.

Ведущей формой организации занятий является индивидуальная. Наряду с индивидуальной формой работы, во время занятий осуществляется групповая, а также осуществляется дифференцированный подход к учащимся. Большое внимание уделяется развитию навыков проектной деятельности. Планируется выполнение следующих типов проектов: информационные, творческие, игровые, практико-ориентированные. Запланировано проектная деятельность учащихся как индивидуально, так и в малых группах.

Режим занятий – 1 раз в неделю по 1 часу.

Срок реализации программы - 1 год (1 час в неделю, 36 часов в год).

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- навык самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;
- ориентации на понимание причин успеха в творческой деятельности;
- заложены основы социально ценных личностных и нравственных качеств: трудолюбие, организованность, добросовестное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- владение основными универсальными умениями информационного характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний;
- широкий спектр умений и навыков использования средств ИКТ;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль в своей творческой деятельности;
- адекватно воспринимать оценку своих работ окружающих;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и характере сделанных ошибок.
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить коррективы в исполнение действия, как по ходу его реализации, так и в конце действия.
- осуществлять поиск информации с использованием литературы и средств массовой информации;
- отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного замысла;

- сотрудничать и оказывать взаимопомощь, доброжелательно и уважительно строить свое общение со сверстниками и взрослыми
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности.

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Оценка планируемых результатов освоения программы

Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей проходит через педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов творческой деятельности на занятиях. На занятиях в качестве портфолио выступает личная файловая папка, содержащая все работы компьютерного практикума, выполненные учеником в течение учебного года. На занятиях используется такая форма контроля, как оценка и защита разработанных проектов, а также участие в конкурсах проектов

Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
	Основы графики	12	2	10	педагогическое наблюдение; опрос; обсуждение работ; анализ творческих работ; разбор ошибок
	Основы программирования	12	4	8	педагогическое наблюдение; опрос; обсуждение работ; разбор ошибок; исправление;
	Проектная деятельность	12	2	10	педагогическое наблюдение; опрос; обсуждение работ; анализ творческих работ; разбор ошибок
Итого часов:		36	8	28	

Содержание учебного (тематического) плана:

Тема 1. Основы графики

- Правила безопасной работы в кабинете информатики. Знакомство со средой ЛогоМиры.
- Создание черепашки. Вставка, удаление перемещение, вращение черепашек.
- Интерфейс среды ЛогоМиры. Встроенный графический редактор.
- Растровый графический редактор. Панель рисования. Исходная форма, смена форм черепашки.
- Редактирование форм. Имена и номера форм. Новые черепашки и имена черепашек.
- Состояние черепашки. Анимация из одной формы (по щелчку мышкой).
- Смена форм на месте. Смена форм при повороте. Смена форм в движении.
- Использование коллекций для создания общих форм. Использование коллекций для создания частных форм.
- Разница между общими и частными формами. Реальные и отштампованные черепашки.
- Импорт и экспорт изображений. Копирование фонового рисунка в форму.
- Выделение, перемещение и изменение размера изображений. Редактирование фона.
- Использование коллекций рисунков для фона. Удаление фоновой графики.

Тема 2. Основы программирования

- Алгоритм. Команды и исполнители. Свойства алгоритмов.
- Линейный алгоритм. Система координат на сцене ЛогоМиры. Программа. Команды.
- Черепашка идет по компасу (управление курсором движения).
- Цикл в природе. Циклические алгоритмы.
- Изменение размера черепашки. Размер и цвет пера черепашки.
- Первые итоги. Черепашка рисует фигуры и меняет облик.
- Создание текстовых окон. Печать текста. Проверка правописания. Прозрачное текстовое окно. Удаление текстового окна.
- Микромир наполняется обитателями. Моделирование движения объектов с разными скоростями.
- Анимация. Моделирование движения со сменой форм, создание формы с фазами движения объекта.
- Моделирование повторяющегося фрагмента траектории, определение общего направления сложного движения.
- Приборная панель Создание бегунков, регулирующих параметров.
- Создание кнопок. Лист, обои. Переходы между листами. Демонстрация.

Тема 3. Проектная деятельность

- Проектная работа: «Скачки» Определение проблемы, темы и целей проекта. Групповая работа.
- Распределение обязанностей в группе. Разработка проекта.
- Проектная работа: «Скачки». Защита проектов.
- Движение усложняется. Моделирование движение со сложной траекторией.
- Проектная работа: «Пчела, летающая над цветочным полем». Демонстрация проектов.

- Звук. Громкость. Тон. Тембр. Темп. Запись звука. Форматы звуковых файлов.
- Создание мультипликационного сюжета. Озвучивание проектов ЛогоМиры.
- Проектная работа: «Создание мультипликационного сюжета»
- Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление. Создание игр, викторин.
- Случай - душа игры Использование генерации случайных чисел.
- Возможности печати страницы, печать всего проекта.
- Подведение итогов работы.

Формы аттестации и оценочные материалы.

Весь курс проходит с использованием элементов игры, межпредметного материала, чередованием теоретической и практической работ, использования интерактивных форм обучения. Организация работы за компьютером проходит с учетом возрастных особенностей и санитарно-гигиенических требований

Основной формой аттестации являются опросы по итогам пройденного материала, активное участие в текущих и итоговых практических работах, обсуждения в классе.

Оценочные материалы:

- Начальный (входной) контроль: Беседа, диагностика навыков работы на компьютере младших школьников.
- Текущий контроль: Опросы на предмет усвоения изученного материала (возможный формат - тест); педагогический анализ работ учащихся и обсуждения в классе;
- Итоговый контроль: Диагностика алгоритмического младших школьников. Демонстрация творческих работ гимназистов.

В приложении возможные вопросы для текущего и итогового контроля.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Методическое обеспечение образовательной программы включает в себя методы, дидактические принципы, техническое оснащение, организационные формы работы, формы подведения итогов. При подготовке к занятиям большое внимание уделяется нормам организации учебного процесса и дидактическим принципам:

- усвоение учебного материала через практическую деятельность с применением предметной наглядности;
- системность и последовательность, доступность и посильность в обучении;
- соблюдение логики в организации занятий позволяет обеспечить постепенность в овладении знаниями, умениями и навыками;
- активная деятельность, интерактивность, связь теории с практикой помогает в прочности овладения знаниями и умениями.

Методы, применяемые при подготовке к занятиям, подразделяются на:

- словесные (рассказ-объяснение, беседа,);
- наглядные (демонстрация педагогом приемов работы, наглядных пособий, самостоятельные наблюдения учащихся);
- практические (выполнение заданий, овладение приемами работы с инструментами программного обеспечения, приобретение навыков работы).

При организации работы используются дидактические материалы с раздаточным материалом и образцами работ.

Условия реализации программы:

- Преподаватель должен обладать необходимым опытом и знаниями.
- Компьютерный класс, в котором проводятся занятия должен соответствовать нормам СанПин.
- Мультимедийный проектор для объяснений и фронтальной работы.
- Необходимо специализированное программное обеспечение "Среда программирования ЛогоМиры 3.0»

- У каждого учащегося должно быть свое рабочее место.
- В процессе обучения учащиеся и педагог должны строго соблюдать правила техники безопасности труда.

Источники информации

Интернет-ресурсы:

1. Нормативно-правовые основы разработки Дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. <http://www.consultant.ru/>
2. Сайт любителей ЛОГО http://prologo.звуконлайн.рф/logo-miri_30/
3. Институт новых технологий. Дистрибутивы и УМК для всех версий программы «ЛогоМиры» <http://www.int-edu.ru/logo/products.html>

Список литературы:

1. Н.В. Макаровой «Программа по информатике и ИКТ» (системно-информационная концепция). - СПб.: Лидер, 2009.
2. Учебник: Н.В. Макарова Информатика и ИКТ начальный уровень, Питер, 2010 г.
3. Занимательная информатика. Паронджанов В.Д. Издательский дом «Росмэн», 2000 (алгоритмы).
4. Е.И. Яковлева, ЛогоМозаика: Сборник проектов. - М.: Институт новых технологий.
5. С.Ф. Сопрунов, А.С. Ушакова, Е.И. Яковлева. ПервоЛого3.0: Справочное пособие. – М.: Институт новых технологий.
6. Калина Е. А., Использование объектно-ориентированной среды ЛогоМиры для развития творческих способностей

Вопросы для обсуждения на занятиях

Вопрос №1. Что такое алгоритм?

- а) понятная и конечная последовательность действий, приводящая к решению поставленной задачи;
- б) предписание исполнителю выполнить последовательность действий;
- в) записанная в произвольном порядке последовательность команд для достижения поставленной задачи;
- г) устройство, обеспечивающее выполнение поставленной задачи.

Вопрос №2. Термин алгоритм произошел от

- а) Имени греческого математика Аристотель;
- б) Имени арабского математика Мухаммеда аль-Хорезми;
- в) Имени греческого математика Algorithmus.

Вопрос №3. Какое утверждение не является верными:

- а) команды алгоритма должны быть понятны исполнителю;
- б) порядок записи команд в программе не имеет значения;
- в) каждый алгоритм исполняется конкретным исполнителем;
- г) конкретный исполнитель выполняет команды из системы команд исполнителя.

Вопрос №4. Программа - это алгоритм, исполнителем которого является

- а) человек;
- б) компьютер;
- в) станок;
- г) ученик.

Вопрос №5. Исполнитель алгоритма -

- а) человек, животное или техническое устройство, которые не понимают команды алгоритма и б) не умеют их правильно выполнять;
- в) человек, животное или техническое устройство;
- г) человек, животное или техническое устройство, которые понимают команды алгоритма и умеют их правильно выполнять.

Вопрос №6. Среда обитания исполнителя – это

- а) обстановка, в которой выполняются команды;
- б) компьютер, который выполняет команды;
- в) алгоритм, состоящий из команд.

Вопрос №7. Линейный алгоритм – это

- а) когда команды выполняются по линейке;
- б) когда команды выполняются в любом порядке;
- в) когда команды выполняются последовательно, одна за одной.

Вопрос №8. Кто разрабатывает алгоритмы?

- а) Компьютер и человек;
- б) Робот;
- в) Компьютер;
- г) Человек.

Вопрос №9. Суть такого свойства алгоритма как массовость заключается в том, что:

- а) алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;
- б) записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;
- в) алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;
- г) при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;
- д) исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

Вопрос №10. Суть такого свойства алгоритма как дискретность заключается в том, что:

- а) алгоритм должен быть разбит на последовательность отдельных шагов;
- б) записывая алгоритм для конкретного исполнителя, можно использовать лишь те команды, что входят в систему его команд;
- в) алгоритм должен обеспечивать решение не одной конкретной задачи, а некоторого класса задач данного типа;
- г) при точном исполнении всех команд алгоритма процесс должен прекратиться за конечное число шагов, приведя к определенному результату;
- д) исполнитель алгоритма не должен принимать решения, не предусмотренные составителем алгоритма.

Вопрос №11. Какой из документов является алгоритмом?

- а) Правила техники безопасности в компьютерном классе;
- б) Список класса;
- в) Инструкция по использованию телефона-автомата;
- г) Расписание школьных звонков.

Вопрос №12. Укажите наиболее полный перечень способов записи алгоритмов:

- а) словесный, графический, алгоритмический;
- б) словесный, алгоритмический;
- в) графический, алгоритмический;

Вопрос №13. Алгоритм включает в себя ветвление, если:

- а) если он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
- б) если ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
- в) если его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
- г) если он представлен в табличной форме;
- д) если он включает в себя вспомогательный алгоритм.

Поурочное планирование

№ п\п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
	Основы графики	12	2	10	
1.	Правила безопасной работы. Знакомство со средой ЛогоМиры.	1	0,5	0,5	педагогическое наблюдение; опрос
2.	Создание черепашки. Вставка, удаление перемещение, вращение черепашек.	1	0	1	обсуждение работ; разбор ошибок,
3.	Интерфейс среды ЛогоМиры. Встроенный графический редактор.	1	0,5	0,5	педагогическое наблюдение; анализ творческих работ, опрос
4.	Растровый графический редактор. Панель рисования. Исходная форма, смена форм черепашки.	1	0	1	педагогическое наблюдение; опрос; анализ творческих работ
5.	Редактирование форм. Имена и номера форм. Новые черепашки и имена черепашек.	1	0,5	0,5	обсуждение работ; разбор ошибок, опрос
6.	Состояние черепашки. Анимация из одной формы (по щелчку мышкой).	1	0	1	педагогическое наблюдение; обсуждение готовых работ.
7.	Смена форм на месте. Смена форм при повороте. Смена форм в движении.	1	0	1	педагогическое наблюдение; разбор ошибок
8.	Использование коллекций для создания общих форм. Использование коллекций для создания частных форм.	1	0	1	обсуждение работ; разбор ошибок, обсуждение готовых работ.
9.	Разница между общими и частными формами. Реальные и отштампованные черепашки.	1	0,5	0,5	педагогическое наблюдение; опрос
10.	Импорт и экспорт изображений. Копирование фонового рисунка в форму.	1	0	1	педагогическое наблюдение; обсуждение и разбор ошибок
11.	Выделение, перемещение и изменение размера изображений. Редактирование фона.	1	0	1	педагогический анализ творческих работ,
12.	Использование коллекций рисунков для фона. Удаление фоновой графики.	1	0	1	самостоятельная работа, анализ итоговых работ, обсуждение в классе
	Основы программирования	12	4	8	
13.	Алгоритм. Команды и исполнители. Свойства алгоритмов.	1	1	0	педагогическое наблюдение; опрос
14.	Линейный алгоритм. Система координат на сцене ЛогоМиры. Программа. Команды.	1	0,5	0,5	педагогическое наблюдение; обсуждение и разбор ошибок; опрос
15.	Черепашка идет по компасу (управление курсором движения).	1	0,5	0,5	педагогический анализ, обсуждение, разбор ошибок
16.	Цикл в природе. Циклические алгоритмы.	1	1	0	педагогическое наблюдение; опрос
17.	Изменение размера черепашки. Размер и цвет пера черепашки.	1	0	1	педагогическое наблюдение; обсуждение работ и разбор ошибок

18.	Первые итоги. Черепашка рисует фигуры и меняет облик.	1	0	1	педагогический анализ работ, разбор ошибок
19.	Создание текстовых окон. Печать текста. Проверка правописания. Прозрачное текстовое окно. Удаление текстового окна.	1	0	1	педагогическое наблюдение; опрос.
20.	Микромир наполняется обитателями. Моделирование движения объектов с разными скоростями.	1	0	1	педагогический анализ работ, исправление; обсуждение готовых работ.
21.	Анимация. Моделирование движения со сменой форм, создание формы с фазами движения объекта.	1	0	1	педагогический анализ творческих работ, обсуждение и разбор ошибок
22.	Моделирование повторяющегося фрагмента траектории, определение общего направления сложного движения.	1	0	1	педагогическое наблюдение; обсуждение и разбор ошибок
23.	Приборная панель Создание бегунков, регулирующих параметров.	1	0,5	0,5	педагогический анализ работ, исправление, опрос
24.	Создание кнопок. Лист, обои. Переходы между листами. Демонстрация.	1	0,5	0,5	педагогическое наблюдение; обсуждение готовых работ.
	Проектная деятельность	12	2	10	
25.	Проектная работа: «Скачки» Определение проблемы, темы и целей проекта. Групповая работа.	1	0,5	0,5	педагогическое наблюдение; опрос
26.	Распределение обязанностей в группе. Разработка проекта.	1	0	1	педагогическое наблюдение; опрос
27.	Проектная работа: «Скачки». Защита проектов.	1	0	1	педагогическое наблюдение; обсуждение готовых работ.
28.	Движение усложняется. Моделирование движение со сложной траекторией.	1	0,5	0,5	педагогический анализ работ по мере изготовления, исправление, опрос
29.	Проектная работа: «Пчела, летающая над цветочным полем». Демонстрация проектов.	1	0	1	педагогическое наблюдение; обсуждение готовых работ.
30.	Звук. Громкость. Тон. Тембр. Темп. Запись звука. Форматы звуковых файлов.	1	0,5	0,5	педагогический анализ работ, исправление, опрос
31.	Создание мультипликационного сюжета. Озвучивание проектов ЛогоМиры.	1	0	1	педагогический анализ работ по мере изготовления, исправление
32.	Проектная работа: «Создание мультипликационного сюжета»	1	0	1	Педагогический анализ, обсуждение готовых работ.
33.	Понятие ветвления. Полное и неполное ветвление. Создание игр, викторин.	1	0,5	0,5	педагогический анализ работ по мере изготовления, исправление;
34.	Случай - душа игры Использование генерации случайных чисел.	1	0	1	самостоятельная итоговая работа, педагогический анализ итоговых работ,
35.	Возможности печати страницы, печать всего проекта.	1	0	1	педагогическое наблюдение; опрос
36.	Подведение итогов работы.	1	1	0	опрос
	Итого часов:	36	8	28	