

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
Центр информационных технологий

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
МОУ ДО ЦИТ
Протокол от 24.08. 2021 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
директор Л.В. Печанская
Приказ МОУ ДО ЦИТ
от 24.08.2021 г. № 26

Дополнительная общеразвивающая программа

«Роботландия. Алгоритмы II»

Возраст детей: 10-11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор: Уварова Ирина Михайловна
педагог дополнительного образования

г. Приозерск
2021

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	7
3. Содержание программы.....	8
4. Диагностика результативности реализации программы	11
5. Методическое обеспечение программы	12
6. Учебно-материальная база	14
7. Список литературы	15
8. Календарный учебный график	17

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Роботландия. Алгоритмы II» разработана на основе методических рекомендаций по использованию метода проектной деятельности, общеобразовательных типовых программ, с учетом современных тенденций равенства основного и дополнительного образования, а также многолетнего личного опыта работы с детьми, согласно следующих документов:

Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);

Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

Письмо департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Устав муниципального образовательного учреждения дополнительного образования Центр информационных технологий

Программа, носит практико-ориентированный характер, реализуется в **технической направленности**.

Актуальность программы заключается в возможности раскрытия творческих способностей учащихся, в выражении их индивидуальности, через изучение фундаментальных основ информатики.

Цель программы: помочь младшим школьникам освоить фундаментальные азы информатики.

Задачи программы:

Предметные:

- Расширить представление об основных алгоритмических конструкциях, продолжить формировать умение работать с исполнителем Кукарача, составлять алгоритмы с ветвлением, циклом пока и рекурсиями;
- дать представление о возможностях конструирования нового изображения в векторном графическом редакторе, формировать умения выполнять операции преобразования изображений и текста, работать с графическими примитивами.

Метапредметные:

- формировать информационную компетентность (привычку при решении задач обращаться к адекватному инструменту);
- развивать пространственное мышление.

Личностные:

- способствовать формированию привычки находить точные формулировки, умению корректно вести спор, отстаивать свои позиции;
- способствовать раскрытию индивидуальности;
- способствовать проявлению коллективизма.

Режим занятий: 1 академический час в неделю.

Форма обучения: очная, язык – русский.

Формы организации занятий: групповая и индивидуально-групповая.

Форма проведения занятий: учебное занятие.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративные, репродуктивные, частично-поисковые, исследовательские методы обучения.

При реализации Программы применяются следующие **современные образовательные технологии**:

- игровая технология;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология КТД (совместное творчество педагога и учащихся);
- здоровье сберегающая технология;
- технология формирующего оценивания результата.

Основные задачи курса

- Алгоритмическое мышление
- Информационная компетентность
- Пространственное мышление

Вспомогательные задачи курса

- Любовь к чтению, письму, думанию и учению
- Умение находить точные формулировки
- Умение вести спор, отстаивать свои позиции
- Раскрытие индивидуальности
- Проявление коллективизма
- Помощь в изучении других предметов (использование примеров и заданий по материалам разных предметов)

Ожидаемые результаты обучения:

Предметные:

- научатся создавать линейные ветвящиеся и циклические алгоритмы для исполнителя Кукарача;
- получают представление о рекурсивных алгоритмах, научатся писать несложные рекурсии для исполнителя Кукарача;
- научатся использовать векторный графический редактор для конструирования изображений, содержащих графические примитивы, готовую графику, текст.

Метапредметные:

- продолжают формировать информационную компетентность (привычку при решении задач обращаться к адекватному инструменту);
- продолжают развивать пространственное мышление через решение различных головоломок.

Личностные:

- стремятся находить точные формулировки, стараются корректно вести спор, отстаивать свои позиции;
 - разовьют свои индивидуальные качества;
- продолжают получать навыки коллективной деятельности.

Результаты обучения могут (при желании и возможностях учителя) войти в Портфель достижений ученика начальной школы, Портфель достижений учебной группы.

Результаты зачётных занятий по темам, выполнения отдельных учебных и конкурсных заданий могут быть размещены учителем в Интернете, и будут демонстрировать уровень достижений ученика или группы в процессе освоения курса «Роботландия. Информация».

В процессе обучения школьник разовьёт свои индивидуальные качества и получит навыки коллективной деятельности. Работая с электронной составляющей курса, ученики продолжают получение представлений о современных пользовательских интерфейсах.

Особенности обучения

- Использование игровых форм обучения, как при работе за компьютером, так и при коллективной работе с учителем.

- Использование сюжетной основы при подаче нового материала.
- Продвижение к сложной деятельности или абстрактному понятию методом восходящей цепочки шагов от простого к сложному, от конкретного к абстрактному.
- Обязательное подкрепление любой теории практической деятельностью.
- Обязательные целевые установки для каждого задания с понятной детям мотивацией.
- Непрерывный контроль знаний на каждом уроке (система тестов-зачетов) и зачетных занятий по итогам каждой темы.
- Поощрение проявления индивидуальности при выполнении творческих работ.
- Формирование навыков работы в коллективе.
- Предоставление детям для работы в школе (а при желании и дома) обучающих компьютерных сред, выполненных на базе современных дизайнерских и интерфейсных решений.
- Вовлечение в процесс обучения, по возможности, домашних наставников (пап, мам, братьев, сестер...).
- Использование социальных сервисов Интернета для публикации детских работ и создания портфолио достижений каждого ребенка.

Методические приемы.

Иллюстративные презентации

Для проведения урока учитель может использовать иллюстративные материалы (презентации), которые входят в состав УМК Курса. Презентации подготовлены в формате программы PowerPoint.

Игры

Игровые формы традиционно используются в обучении младших школьников.

Игра сопутствует практически всем разделам Курса и проводимым занятиям.

Оценки

Результаты работы детей оцениваются не в виде традиционных оценок, а с помощью «почётных званий»: Профессор, Студент, Торопыжка, Незнайка и вручением «диплома» с соответствующим изображением.

Практикумы и тренажёры строятся как занимательное действие, имеющее конкретную цель: найти пароль, помочь Незнайке выполнить задание и получить звание Профессора и т. п.

Физминутки

Физкультурные паузы, или физминутки, становятся не только комплексами физических упражнений, но и игровыми фрагментами урока. «Превращаемся в курсор», «Буратино и Пьеро», «Окно программы», «Глаза и пальцы», «Кто внимательнее?» и другие комплексы упражнений, с удовольствием выполняемые детьми, позволяют лучше усвоить материал занятия. В том числе, физминутки позволяют организовать серии логических и алгоритмических заданий-упражнений.

Театр Роботландии

«Театр Роботландии» – одна из реализаций игровой формы обучения. Театрализация подразумевает разыгрыш в «лицах» некоторого информационного действия или процесса.

Например, дети разыгрывают вывод информации из памяти компьютера на монитор, или на звуковые колонки, демонстрируют ввод с клавиатуры текста в память компьютера.

Сначала детям объясняется задача, сценарий, затем распределяются роли, раздаются необходимые реквизиты, и дети разыгрывают сценку.

Роботизированные игрушки

Игровые моменты занятий могут быть связаны с демонстрацией роботизированных игрушек, которые использует учитель или которые приносят дети по теме занятия (например, игрушки, как устройства ввода или вывода информации), или в виде игры с использованием этих игрушек.

Практикум за партой

Одной из особенностей Курса является предметная деятельность в виде практикума, предшествующая работе за компьютером.

После объяснения нового материала дается задание с использованием дидактических раздаточных материалов: собрать элементы в правильной последовательности, собрать картинку,

рассортировать объекты, поработать на интерактивной доске (вписать пропущенные буквы, установить соответствие, выполнить задание практикума путем перетаскивания элементов).

На этом этапе занятия также возможна коллективная игра. Например, собрать окно программы из составных частей. Вызывается группа детей. Каждый ребенок получает одну из ролей (часть окна программы). Участникам необходимо правильно построиться в правильном порядке для представления окна программы на экране компьютера.

Практикум за компьютером

Компьютерные практикумы предполагают активную работу для достижения поставленной цели, и дети попутно наращивают интерфейсные навыки.

Зачётный класс

Регулярный контроль знаний осуществляется в разных формах, в том числе и в виде компьютерного зачёта по теме занятия.

Оценивание ведётся с использованием традиционных визуальных образов: Профессор (задание выполнено без ошибок), Студент (1–2 ошибки), Торопыжка (более 2-х ошибок), Незнайка (много ошибок).

Составные части занятия

Занятие по Курсу строится с учётом длительности, рекомендованной для начальной школы – 45 минут. Занятие строится по следующему «типовому» сценарию:

- Пространственные головоломки (свободное время)
- Повторение пройденного материала в виде ответов на вопросы
- Объяснение нового материала
- Физминутка
- Практикум П (за партой)
- Практикум К и Зачёт (работа за компьютером)
- Подведение итогов занятия

Работа за компьютером является одним из 7-ти этапов занятия и занимает не больше 20 минут, в соответствии с гигиеническими «Требованиями к условиям реализации основной образовательной программы начального общего образования» в рамках стандарта начального общего образования второго поколения.

Необходимости в более длительной работе за компьютером и не возникает. Ведь на обучение хорошо работают и другие, некомпьютерные части урока.

2. Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Инструктаж по ТБ. Вводное занятие	0,5	0,5	1	Опрос
Кукарача. Часть 2. Рекурсия (19 часов) + Векторный редактор Inkscape (16 часов)					
2	Программирование для Кукарачи. Повторение	1	1	2	Практикум по программированию
3	Знакомство с векторным редактором Inkscape	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
4	Кукарача хочет укунить себя за хвост	1	2	3	Практикум по программированию
5	Выделяй и властвуй	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
6	Рекурсивное погружение	1	2	3	Практикум по программированию
7	Разделяй и властвуй	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
8	Рекурсивные пружинки	1	1	2	Практикум по программированию
9	Создай себе фигуру	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
10	Приемы рекурсивного программирования	1	2	3	Практикум по программированию
11	Графическая арифметика	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
12	Лексические анализаторы	1	1	2	Практикум по программированию
13	Если рисовать, то красиво	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
14	Постановка задачи	1	1	2	Практикум по программированию
15	Перья изумительных оттенков	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
16	Рекурсия. Повторение	1	1	2	Итоговые зачеты
17	Вектором по растру	1	1	2	Практические задания на ПК, тестовый теоретический зачет
	Итого	16,5	19,5	36	

3. Содержание программы

В курсе обучения тема 1 и тема 2 рассматриваются попеременно для возможности переключения учащихся, поддержания интереса, регулирования сложности занятий.

Тема 1. Кукарача. Часть 2. Рекурсия (19 часов)

Техника безопасной работы за компьютером.

Программирование для Кукарачи. Повторение. Исполнитель. Язык программирования. Интерпретатор. Команды языка программирования. Тестирование и отладка программы.

Стартовый уровень: зачет, задачи Кто на поле, Булыжники.

Базовый уровень: задачи Булыжники 2, Уборка снега, Правка слова.

Продвинутый уровень: Булыжники 3, Правка слова 2, Двоичный код.

Кукарача хочет укусить себя за хвост. Разговор о рекурсии. Конечная и бесконечная рекурсия. Прямая и косвенная рекурсия.

Стартовый уровень: зачет, задачи Найти клад, Тигр.

Базовый уровень: задачи Найди клад 2, Перенос кубиков.

Продвинутый уровень: Ремонт домика, Ремонт домика 2.

Рекурсивное погружение. Рекурсия в математике: факториал, последовательность Фибоначчи. Рекурсивное погружение и всплытие. Условный ход рекурсивной процедуры.

Стартовый уровень: зачет, задача Суперэнергетические кубики.

Базовый уровень: задачи Умножение на 2, Деление на 2.

Продвинутый уровень: Треугольник, Прямоугольник, Количество букв А на поле.

Рекурсивные пружинки. Учим Кукарачу считать. Ставим рекурсивную пружину. Стековая память. Как стек связан с рекурсией.

Стартовый уровень: зачет 1, задачи Бараны и овцы, Деление палочного числа на 2.

Базовый уровень: зачет 2, задачи Вычитание двух палочных чисел, Уплотнение записи, Длина отрезка.

Продвинутый уровень: задачи Сложение слов, Удаление символов, Редактирование, Обмен, Проще некуда.

Приемы рекурсивного программирования. Что может делать рекурсивная процедура. Програмируем Муравья. Проверка исходных данных. Подводные камни рекурсии.

Стартовый уровень: зачет, задачи Двоичный код, Исполнитель на клетчатой ленте, Программа подъема на лесенке.

Базовый уровень: задачи Двоичный код 2, Исполнитель на клетчатой ленте 2 Программа подъема на лесенке 2.

Продвинутый уровень: задачи Двоичный код 3, Исполнитель на клетчатой ленте 3, Программа подъема на лесенке 3, Программа подъема на лесенке 4.

Лексические анализаторы. Язык Бэкуса-Наура. Понятие метаязыка. Определения на языке Бэкуса-Наура. Математическая индукция

Кукарача и лексический анализ выражений. Транслятор. Лексема. Диаграмма переходов. Программа для Кукарачи.

Стартовый уровень: зачет, задач на язык Бэкуса-Наура 1-5, Число, Выражение, Морковь и капуста.

Базовый уровень: задачи на язык Бэкуса-Наура 6-11, Число 2, Морковь и капуста 2, Странные тексты, Проверка программы.

Продвинутый уровень: Число 3, Странные тексты 2, Проверка программы 2, Хохотунчики.

Постановка задачи. Реальное программирование. Учимся строить модели (модель 1, модель 2, модель 3. Сложение чисел в теплице-автомате).

Стартовый уровень: зачет, Сложение двух цифр, Двоичное число.

Базовый уровень: задачи Проверка записи 10, Это квадрат, Красивая дробь по Мише, Красивая дробь по Маше.

Продвинутый уровень: задачи Управление влажностью, Какое число больше, Красивое число по Ляпушкину, Симпатичное число по Ляпушкину, Проверка записи 2.

Рекурсия. Повторение. Разновидности рекурсий. Погружение и всплытие. Как стек связан с рекурсией. Условный код рекурсивной процедуры. Лексический анализатор текста. Постановка задачи.

Практикум состоит из 2 зачетов. Повторение проводится в виде викторины.

Тема 2. Векторный редактор Inkscape (16 часов)

Знакомство с векторным редактором. Растровая и векторная графика. Приемы ориентации на холсте и работа с документами. Перемещение по холсту. Изменение масштаба. Инструменты Inkscape. Работа с документами.

Стартовый уровень: зачет.

Базовый уровень: задание 001.

Выделяй и властвуй. Откатка и накатка. Что можно делать с выделением. Перетаскивание. Копирование (копия, клон, разрыв связи клона с оригиналом). Растяжение и сжатие. Наклоны и вращения. Отражения.

Стартовый уровень: зачет, задания 001-002.

Базовый уровень: задания 003-012.

Продвинутый уровень: задания 013-021.

Разделяй и властвуй. Группировка объектов. Ближе, дальше. Выравнивание (линейки и направляющие, координатная сетка, расставить, выровнять и расставить).

Стартовый уровень: зачет, задания 001-003.

Базовый уровень: задания 004-012.

Продвинутый уровень: задания 013-017.

Создай себе фигуру. Основные приемы. Прямоугольники (рисование, редактирование, заливка и обводка). Круги, эллипсы, сегменты, дуги. Звезды и многоугольники. Спирали, параллелепипеды.

Стартовый уровень: зачет, задания 001-003.

Базовый уровень: задания 004-012.

Продвинутый уровень: задания 013-017.

Графическая арифметика. Контуры фигур. Произвольные контуры. Рисование линий (карандаш, перо). Выделение узлов. Действия над выделенными узлами. Типы узлов. Разрыв и соединение. Упрощение. Обводка и заливка контура. Операции над контурами.

Стартовый уровень: зачет, задания 001-003.

Базовый уровень: задания 004-011.

Продвинутый уровень: задания 013-017.

Если рисовать, то красиво. Бездонный inkscape. Слои. Текст (обычный текст, плавающий текст, текст по контуру, заполнение текстом фигуры). Дизайн (что такое дизайн, шрифты, пробелы и знаки пунктуации, основные правила дизайна).

Стартовый уровень: зачет, задания 001-003.

Базовый уровень: задания 004-007.

Продвинутый уровень: задания 008-011.

Перья изумительных оттенков. Заливка и обводка (градиент, текстура, окно). Создаем градиенты (линейный градиент, радиальный градиент, многоцветные градиенты, примеры с линейными градиентами, примеры с радиальными градиентами). Работаем с текстурами (встроенная текстура, создаем свою текстуру). Инструмент Заливка (закрыть интервалы, порог чувствительности, канал, увеличить/уменьшить, пример).

Стартовый уровень: зачет, задания 001-003.

Базовый уровень: задания 004-007.

Продвинутый уровень: задания 008-012.

Вектором по растру. Обработка фотографий и растровых картинок. Обрезка (обтравочный контур, маска, текстура). Рамки. Вырезание. Растр в вектор (ручное преобразование, автоматическое преобразование). Фильтры (встроенные фильтры, конструирование фильтров). Расширения (отрисовка, растровые).

Стартовый уровень: зачет, задания 001-003.

Базовый уровень: задания 004-008.

Продвинутый уровень: задания 009-014.

4. Диагностика результативности реализации программы

В процессе обучения по курсу программы «Роботландия.» проводится систематическая диагностика.

Начальный (входной) контроль проводится с целью выявления начальных знаний, умений и навыков работы на компьютере.

Промежуточная аттестация проводится с целью оценки качества усвоения учащимися программы.

Основа изучения курса – практика. Дети осваивают материал, выполняя многочисленные задания:

- При чтении и обсуждении интерактивного текста учебника дома или вместе с учителем на большом демонстрационном экране в классе (автоматическая демонстрация правильных ответов по запросу).
- При работе с интерактивными фрагментами поурочных презентаций (автоматическая демонстрация правильных ответов по запросу).
- При ответе на вопросы повторения в учебнике (автоматическая демонстрация правильных ответов по запросу).
- В практикумах и зачетах учебника (автоматическая проверка правильности результата).
- При выполнении заданий на штатных программах компьютера (проверяет учитель, одноклассник или домашний наставник).
- При работе с раздаточными материалами за партой без компьютера (проверяет учитель или перекрестно друг друга).
- В процессе постановки учебных ролевых игр («дирижирует» и комментирует учитель).
- На алгоритмической или сюжетной физминутке урока (под управлением учителя).
- В процессе выполнения домашних заданий (проверяет учитель).

Итоговая аттестация проводится с целью оценки качества усвоения уровня достижений учащихся по завершении темы в форме итогового зачета.

Результаты аттестации вносятся в диагностическую карту освоения программы.

5. Методическое обеспечение программы

№	Раздел программы	Форма занятий	Используемые материалы	Методы и приемы	Форма подведения итогов
1	Инструктаж по ТБ.	Лекция, диалог, беседа	Презентация по ТБ	Объяснительно-иллюстрационный	Опрос, тест
Кукарача. Часть 2. Рекурсия (19 часов) + Векторный редактор Inkscape (16 часов)					
2	Программирование для Кукарачи. Повторение	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание ПК
3	Знакомство с векторным редактором	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Практическое задание ПК
4	Кукарача хочет укусить себя за хвост	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание ПК
5	Выделяй и властвуй	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Практическое задание ПК
6	Рекурсивное погружение	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание ПК
7	Разделяй и властвуй	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Практическое задание ПК
8	Рекурсивные пружинки	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание ПК
9	Создай себе фигуру	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Практическое задание ПК
10	Приемы рекурсивного программирования	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Практический, творческий	Практическое задание ПК
11	Графическая арифметика	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Практическое задание ПК
12	Лексические анализаторы	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание ПК

№	Раздел программы	Форма занятий	Используемые материалы	Методы и приемы	Форма подведения итогов
13	Если рисовать, то красиво	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Практическое задание ПК
14	Постановка задачи	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание ПК
15	Перья изумительных оттенков	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Практическое задание ПК
16	Рекурсия. Повторение	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, среда исполнителя Кукарача	Объяснительно-иллюстрационный, практический	Практическое задание ПК
17	Вектором по растру	Лекция, беседа, практикум	Электронный учебник, проектор, векторный графический редактор Inkscape	Объяснительно-иллюстрационный, практический, творческий	Творческое задание ПК

6. Учебно-материальная база

1. Компьютер учителя с возможностью демонстрации презентаций.
2. Компьютеры учеников, на которых установлены последние версии современных браузеров (для работы с книгой в браузерах необходимо настроить разрешение отображения активного содержимого и разрешение открывать окна вместо вкладок).
3. Различные программы для работы: Блокнот, WordPad, Калькулятор, Проводник.
4. Бесплатный графический редактор Paint.net
5. Бесплатный векторный редактор Inkscape.
6. Среда исполнителя Кукарача.
7. Раздаточные материалы «Танграм», «Кубики для всех», «Пентамино», «Колумбово яйцо», «Пифагор» и т.д.
8. Игры фирмы Bondibon: Цветовой код, Смарт тачки, Грузовички, Антивирус, IQ-блоки, IQ-колечки, Дуплекс и др.

7. Список литературы

Список литературы для педагога

1. Дуванов А.А., Азы информатики, Знакомимся с компьютером, Книга для учителя, – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 260 с.: ил.
2. Дуванов А.А., Азы информатики, Работаем и информацией, Книга для учителя, – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 208 с.: ил.
3. Дуванов А.А., Азы информатики, Пишем на компьютере, Книга для учителя, – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 352 с.: ил.
4. Дуванов А.А., Рудь А.В., Семенко В.П. Азы программирования. Факультативный курс. Книга для учителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005, 496 с.
5. Дуванов А.А., Рудь А.В., Семенко В.П. Азы программирования. Факультативный курс. Задачник. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005, 160 с.
6. Дуванов А.А., Азы информатики. Рисуем на компьютере. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005, – 352 с.: ил.
7. Адам Загадки и головоломки. 200 словесных, графических и математических загадок и головоломок для любителей всевозможных хитростей / Адам. - М.: АСТ, Астрель, 2010. - 160 с.
8. Гун Г.Е., Янушанец О.И. Организация работы на ЭВМ с соблюдением Сан-ПиН:Метод. Рекомендации.–СПб.:ЛОИРО.2008
9. Компьютер для школьников: [самая лучшая книга для обучения детей компьютерной грамоте] / [Д.И. Гордиевич].- Минск : Харвест, 2009.- 127с.
10. Симонович, С.В. Занимательный компьютер: книга для детей, учителей и родителей / С.В. Симонович, Г.А. Евсеев.- 3-е изд., доп. и перераб.- М. : АСТ-Пресс : Инфорком-Пресс, 2001.- 368 с.- (Занимательные уроки).
11. Асмолов А. Г., Ягодин Г. А. Образование как расширение возможностей развития личности (от диагностики отбора — к диагностике развития) // Вопросы психологии. 1992. № 1–2. С. 6–13.
12. Герасимова Т. Б. Организация проектной деятельности в школе. // Преподавание истории в школе. 2007. № 5. С. 17–21.
13. Краля Н. А. Метод учебных проектов как средство активизации учебной деятельности учащихся: Учебно-методическое пособие / Под ред. Ю. П. Дубенского. Омск: Изд-во ОмГУ, 2005. 59 с.
14. Матвеева Н. В. Информатика и ИКТ. 3 класс: методическое пособие / Н. В. Матвеева, Е. Н. Челак, Н. К. Конопатова, Л. П. Панкратова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 420 с.
15. Матяш Н. В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования/ Под ред. В. В. Рубцова. Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. 285 с.
16. Хохлова М. В. Проектно-преобразовательная деятельность младших школьников. // Педагогика. 2004. № 5. С. 51–56.
17. Цукерман Г. А. Что развивает и чего не развивает учебная деятельность младших школьников? // Вопросы психологии. 1998. № 5. С. 68–81.
18. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике– М.: Бинوم. Лаборатория знания – Москва, 2005. – 119 с.: ил.

Использованные материалы INTERNET

- <http://www.botik.ru/~robot/index.htm> (сайт Роботландского университета)
- <https://inkscape.org/ru/> (векторный графический редактор)

Список литературы для учащихся

1. Дуванов А.А., Азы информатики, Знакомимся с компьютером, Книга для ученика, – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 160 с.: ил.
2. Дуванов А.А., Азы информатики, Работаем и информацией, Книга для ученика, – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 272 с.: ил.

3. Дуванов А.А., Азы информатики, Пишем на компьютере, Книга для ученика, – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 352 с.: ил.
4. Дуванов А.А., Рудь А.В., Семенко В.П. Азы программирования. Факультативный курс. Книга для ученика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005, 352 с.
5. Дуванов А.А., Азы информатики. Рисуем на компьютере. Книга для ученика. Практикум. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005, – 144 с.: ил

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2021	31.05.2022	36	36	36	1 час в неделю

Праздничные дни:

- 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 8 января — Новогодние каникулы;
- 7 января — Рождество Христово;
- 23 февраля — День защитника Отечества;
- 8 марта — Международный женский день;
- 1 мая — Праздник Весны и Труда;
- 9 мая — День Победы;
- 12 июня — День России;
- 4 ноября — День народного единства.