

Рабочая программа по курсу
«Информационные технологии в проектировании»
(детское творческое объединение
«Информационные технологии в проектировании»,
руководитель Осипова Л.Н.)

Учебно - тематический план.

№	Тема	Часы	Теор.	Прак тика	Формы аттестации/ контроля
Основы проектирования					
1	Этапы проектирования.	1	0,5	0,5	
2	Разработка спецификации проекта	1	0,5	0,5	Текущий инструктаж
	Всего	2	1	1	
Использование информационных технологий в проектировании					
3	Информационное обеспечение проектирования	1	0,5	0,5	
4	Создание пояснительной записки с помощью текстового редактора	2	0,5	1,5	
5	Использование текстовых редакторов Использование графических редакторов	2	0,5	1,5	
6	Создание компьютерных презентаций и видеороликов	3	0,5	2,5	Текущий инструктаж
7	Практическая работа по созданию проекта	2		2	Презентация проекта
	Всего	10	2	8	
Современные технологии обучения и взаимодействия					
8	Аккаунт Гугл и его возможности	2	1	1	
9	Технологии Web 2.0,	2	1	1	
10	Дистанционные уроки	4		4	
11	Проектирование мобильных приложений	6	1	5	Презентация проекта
	Всего	14	3	11	
Создание проекта Web- страниц					
12	Изучение программы «Конструктор»	1	0,5	0,5	
13	Учебные Web- страницы: универсальные	1	0,5	0,5	
14	Учебные Web- страницы: фотоальбом	1	0,5	0,5	
15	Учебные Web- страницы: новости	1	0,5	0,5	

16	Создание Web- страниц	1		1	
17	Заполнение страниц школьного сайта	1		1	Просмотр страниц
	Всего	6	2	4	
	Робототехника				
18	Вводное занятие. Основы работы с Lego Mindstorm EV3	1	0,5	0,5	
19	Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.	2	1	1	
20	Способы передачи движения.	2	1	1	
21	Программа Lego Mindstorm.	2	1	1	
22	Понятие команды, программа и программирование	2	1	1	
23	Дисплей. Использование дисплея	2	1	1	
24	Знакомство с моторами и датчиками. Тестирование моторов и датчиков.	2	1	1	Проверка на практике
25	Сборка простейшего робота по инструкции.	2	1	1	Проверка на практике
26	Управление одним мотором. Движение вперёд-назад. Использование команды «Жди» Загрузка программ.	2	1	1	Проверка на практике
27	Использование датчика касания. Обнаружения касания.	2	1	1	Проверка на практике
28	Использование датчика звука. Создание двухступенчатых программ.	2	1	1	Проверка на практике
29	Использование датчика расстояния. Создание многоступенчатых программ.	2	1	1	Проверка на практике
	Всего	23	11,5	11,5	
	Творческая, проектная деятельность				
30	Выполнение проектов. Участие в сетевых проектах.	9		9	Текущий инструктаж
31	Защита творческих проектов	4		4	Презентация проекта
	Всего	13		13	
	ИТОГО	68	33,5	34,5	

Содержание учебно - тематического плана.

Основы проектирования

Повторение. Этапы проектирования. Постановка задачи. Оценка действующих факторов. Выбор показателей эффективности проекта. Последовательность этапов проектирования. Постановка задачи и уяснение проблемы. Оценка действующих факторов и их характеристик (законодательство, экономика, политика, идеология, наличие временных и других ресурсов). Выбор показателей эффективности в вербальной форме.

Спецификация проекта. Формирование структуры исследуемого объекта. Декомпозиция на подуровни. Оценка имеющейся информации на каждом уровне по объёму и качеству. Синтез структуры целей. Глобальная цель и локальные цели. Создание и уточнение критериев эффективности проекта.

Использование информационных технологий в проектировании

Информационное обеспечение проектирования

Определение цели проектирования. Источники информации для разработки: специальная и учебная литература, электронные источники информации. Поиск информации в Интернет. Способы хранения информации. Проблемы хранения информации на электронных носителях.

Проведение поиска информации по темам

Создание пояснительной записки с помощью текстовых редакторов

Структура пояснительной записки. Требования к оформлению. Выполнение пояснительной записки в Word

Использование графических редакторов

Создание схем и рисунков для пояснительной записки в программах Paint, Adobe Photoshop. Интерфейс программ, основные способы работы. Создание схем и рисунков

Создание компьютерных презентаций и видеороликов

Назначение и функциональные возможности Power Point; объекты и инструменты Power Point; технология настройки Power Point; объекты, из которых состоит презентация; этапы создания презентации; технология работы с каждым объектом презентации. Создание презентаций. Назначение и функциональные возможности Movie Maker. Технология создания видеороликов, слайдфильмов. Объекты для видеоролика.

Практическая работа по созданию проекта.

Создание учебного проекта какого-либо сооружения или изделия в ходе деловой игры.

Расчёт критериев эффективности. Разработка графика реализации проекта и системы мер по отслеживанию процесса проектирования. Разработка макет-моделей, рабочей модели, оптимизация и представление готового проекта. Взаимодействие групп в процессе проектирования.

Современные технологии обучения и взаимодействия

Аккаунт Гугл и его возможности

Облачные технологии. Создание аккаунта, изучение всех его сервисов, гугл – диска, гугл – документов

Технологии Web 2.0

Web 2.0 — платформа социальных сервисов и служб, позволяющая широкому кругу пользователей сети Интернет быть не только получателями информации, но и её создателями и соавторами. Знакомство с различными сервисами

Дистанционные уроки

Организация занятий дистанционно, виды и способы. Коллективное и индивидуальное взаимодействие.

Проектирование мобильных приложений

Обучение работе в среде Scratch, Среда разработки мобильных приложений App Inventor. Разработка приложений по образцу и разработка своих проектов

Создание проекта Web- страниц

Повторение программы «Конструктор»

Интерфейс программы. Способы работы в программе. Примеры созданных сайтов

Учебные Web- страницы: универсальные

Создание нового проекта. Ввод заголовка. Ввод колонтитула, добавление текста, очистка стилей. Добавление изображения. Форматирование текста. Создание главной страницы

Учебные Web- страницы: фотоальбом

Вставка изображений. Подписи. Работа с блоками, пакетная вставка изображений. Как изменить параметры. Тематическая разбивка. Создание страницы «фотоальбом»

Учебные Web- страницы: новости

Структура страницы. Куда вставлять текст и изображения. Конвертация сайта

Создание страницы «Новости»

Создание Web- страниц

Сбор информации. Создание страниц объединений, секций, личных страниц, учебных страниц по предметам.

Заполнение страниц школьного сайта

Сбор материалов в школе. Добавление новой информации на страницы сайта. Ведение детской страницы.

Робототехника

Вводное занятие. Основы работы.

Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе и в частности в России.

Показ видео роликов о роботах и роботостроении.

Правила техники безопасности.

Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.

Конструктор (состав, возможности) Основные детали (название и назначение) Датчики (назначение, единицы измерения) Двигатели. Микрокомпьютер Аккумулятор (зарядка, использование)

Названия и назначения деталей

Способы передачи движения.

Зубчатые передачи, их виды. Применение зубчатых передач в технике.

Различные виды зубчатых колес. Передаточное число.

Программа Lego Mindstorm.

Знакомство с запуском программы, ее интерфейсом. Команды, палитры инструментов.

Подключение робота

Понятие команды, программа и программирование

Визуальные языки программирования. Разделы программы, уровни сложности. Передача и запуск программы. Окно инструментов. Изображение команд в программе и на схеме.

Дисплей. Использование дисплея.

Дисплей. Использование дисплея EV3

Знакомство с моторами и датчиками.

Серводвигатель. Устройство и применение. Тестирование (Try me) - Мотор - Датчик освещенности - Датчик звука - Датчик касания - Ультразвуковой датчик • Структура меню • Снятие показаний с датчиков. Тестирование моторов и датчиков.

Сборка простейшего робота, по инструкции.

Сборка модели по технологическим картам. Составление простой программы для модели, используя встроенные возможности

Управление одним мотором.

Движение вперёд-назад Использование команды « Жди»

Загрузка программ

Использование датчика касания. Обнаружения касания.

Создание двухступенчатых программ. Использование кнопки Выполнять много раз для повторения действий программы. Сохранение и загрузка программ

Использование датчика звука. Создание двухступенчатых программ. Блок воспроизведение. Настройка концентратора данных блока «Звук»

Подача звуковых сигналов при касании.

Использование датчика расстояния. Создание многоступенчатых программ.

Отображение параметров настройки Блока

Добавление Блоков в Блок «Переключатель»

Перемещение Блока «Переключатель»

Настройка Блока «Переключатель»

Творческая, проектная деятельность

Выполнение проектов. Участие в сетевых проектах. Выполнение проектов по всем разделам программы или доработка начатых ранее проектов. Участие в сетевых проектах класса, школы, района, Всероссийских.

Защита проектов. Представление пояснительной записки, презентация изделия, устная защита.