

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНФОСФЕРА КОЗЬМОДЕМЬЯНСК»

Рассмотрена и принята
на заседании
педагогического совета,
протокол
от 12 августа 2024г. № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом АНО Ю
«Инфосфера Козьмодемьянск»
от 19 августа 2024г. № 19.08.1-од



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ИНФОМИРЫ-2»

Направленность: техническая

Обучающиеся: 11-12 лет (4-5 класс)
Срок реализации программы: 9 месяцев (сентябрь-май)
Объем программы: 136 академических часов

Разработали преподаватели:
Любутова Е.Г.,
Стороженко В.А.,
Богатырева О.Н.

г. Козьмодемьянск, 2024

Пояснительная записка

При увеличении объемов информации и скорости ее потоков в современном обществе особенно актуальными становятся умения, связанные с восприятием, обработкой и переработкой информации. Образование должно давать ученику широкий выбор информации и способы работы с ней.

В условиях информатизации современного общества особую актуальность приобретает формирование информационной культуры личности, перед которой открываются широкие перспективы эффективного использования накопленных человечеством информационных ресурсов, и которая является важнейшим фактором успешной профессиональной и непрофессиональной деятельности, а также социальной защищенности личности в информационном обществе.

Под информационной культурой понимается одна из составляющих общей культуры человека, связанная с потреблением и созданием информационных ресурсов и выполнением информационной деятельности; совокупность информационного мировоззрения и системы знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием как традиционных, так и новых информационных технологий.

Государственным образовательным стандартом определены требования к информационным навыкам младших школьников. Однако не все из них могут быть успешно сформированы в рамках учебных предметов общеобразовательной школы. Существует некоторое противоречие между требованиями, предъявляемыми к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования (в том числе и непосредственно связанными с содержанием информационной культуры личности) и недостаточной разработанностью механизмов и условий достижения планируемых результатов обучения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инфомиры-2» (далее - программа) имеет техническую направленность и предназначена для обучающихся 4-5 классов (11-12 лет) средних общеобразовательных школ.

Особая актуальность программы заключается в создании условий для успешного формирования информационно-технологической компетентности обучающихся в умении использовать информационные и коммуникационные технологии в качестве инструмента в учебной и будущей профессиональной деятельности, повседневной жизни.

Отличительная особенность и новизна данной программы состоит в создании творческих проектов (индивидуальных, совместных, комплексных), где большое внимание уделено развитию творческих способностей и исследовательских навыков обучающихся.

Цель программы: создание оптимальных условий для формирования информационной культуры младших школьников в рамках дополнительного образования.

Задачи:

1. Формирование общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики, в том числе овладение умениями работать с разными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты.
2. Формирование у учащихся готовности использовать средства ИКТ в информационно-учебной деятельности для решения учебных задач и саморазвития.
3. Изучение понятий информатики, обеспечивающее целенаправленное формирование общеучебных понятий, таких как «объект», «система», «модель».

4. Формирование представлений об интерактивных (управляемых) компьютерных моделях, описываемых с помощью процедур с параметрами.
5. Формирование представления о случайных процессах и их роли в информационном и игровом моделировании.
6. Развитие представлений об информационной модели объекта и способах ее описания с помощью учебного алгоритмического языка.
7. Развитие навыков построения базовых конструкций алгоритмов: последовательного (линейного), циклического, разветвляющегося, вспомогательного.
8. Развитие навыков структурного программирования, при котором разработка алгоритма происходит блочно, с выделением подзадач, описываемых с помощью вспомогательных алгоритмов.
9. Развитие алгоритмического, логического и творческого мышления учащихся.
10. Формирование и знаний, умений и навыков конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO Mindstorms EV3.
11. Развитие логического мышления, пространственного воображения, словарного запаса технической направленности и интереса к инженерным специальностям.
12. Развитие мелкой моторики рук при конструировании.
13. Формирование умения командной работы и навыка коллективного творчества.

Категория обучающихся: лица в возрасте 11-12 лет.

На обучение по программе принимаются обучающиеся, успешно освоившие программу «Инфомиры-1», вступительные испытания не проводятся.

Режим занятий и распределение учебного времени и времени отдыха приведены в Приложении №1.

Форма обучения - очная. Формы организации учебной деятельности: коллективная, групповая, парная, индивидуальная. Разнообразие форм занятий неразрывно связано с содержанием, целями занятия, возрастными особенностями учащихся. Формы и виды занятий: групповые лекции с элементами беседы, вводные, эвристические и аналитические беседы, работа по группам, выполнение творческих заданий, практические занятия, самостоятельная практическая работа, игра, выставка, исторический экскурс, презентация, защита проекта.

Материал дается от простого к более сложному, осуществляется мягкий переход от выработки умений и навыков к творческим заданиям и к выработке самостоятельных решений обучающимся.

Организуемая деятельность имеет гибкую структуру. На занятиях организуются беседы, дискуссии, создаются проблемные и игровые ситуации. Создаются определенные ситуации общения, которые приводят ребенка к тому, что нужно проявить собственную инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы. Каждое занятие включает несколько видов деятельности, сменяющих друг друга, например, беседа или фронтальная игра, компьютерная игра, индивидуальные игровые задания или дидактические игры, конструирование.

На занятиях строго соблюдаются Санитарно-эпидемиологические нормы: учтены требования к технике, освещению, продолжительности занятий; проводятся профилактические упражнения для глаз и физкультминутки.

Объем, срок освоения программы. Программа рассчитана на 9 месяцев обучения и построена на принципе постоянного усложнения и обогащения материала. Общий объем программы – 136 академических часов.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты.

1. Формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий изучение всеобщей системности мира.
2. Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире:
 - осознание противоречивости мира;
 - понимание диалектического единства противоположностей, перехода свойств из разряда «плохих» в разряд «хороших» и обратно в зависимости от ситуации;
 - понимание невозможности абсолютного превосходства одной из альтернативных систем над всеми остальными;
 - понимание обязательного наличия недостатков у любой системы, невозможности исправить все недостатки, необходимости «платить» за их исправление, умения оценить сравнительную значимость недостатков.
3. Развитие самостоятельности личной ответственности за свои поступки.

Метапредметные результаты.

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления:
 - умение выполнить алгоритм, приводящий к решению задачи;
 - умение сформулировать задачу, определить необходимые для решения данные, разделить их на имеющиеся и недостающие, провести поиск недостающих данных;
2. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата:
 - освоение понятия «алгоритм»; навыки выполнения алгоритмов;
 - умение составить план для осуществления деятельности;
 - умение контролировать и оценивать своевременность и качество выполнения этапов деятельности;
 - умение рассматривать различные варианты достижения цели и выбирать наиболее эффективный из них;
 - умение представить информацию в наиболее удобном виде.
3. Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха:
 - понимание наличия в любой системе противоречий;
 - понимание диалектического единства противоположностей, перехода свойств из разряда «плохих» в разряд «хороших» и обратно в зависимости от ситуации;
 - понимание невозможности абсолютного превосходства одной из альтернативных систем над всеми остальными;
 - понимание обязательного наличия недостатков у любой системы, невозможности исправить все недостатки, необходимости «платить» за их исправление, умения оценить сравнительную значимость недостатков.
4. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.
5. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач:
 - изучение понятия «кодирование»; понимание соотношения между смыслом и сигналом для передачи этого смысла;
 - умение преобразовать текст в таблицу.

6. Активное использование средств ИКТ для решения коммуникативных и познавательных задач:
 - поиск информации на компьютере;
 - поиск информации в Интернете.
7. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры:
 - поиск информации на компьютере;
 - поиск информации в Интернете;
 - быстрый поиск в словаре;
 - поиск в книге с использованием предметно-именных указателей;
 - знакомство и получение первичных навыков работы с текстовым и графическим редакторами, с построением презентаций.
8. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений:
 - изучение элементов классической логики (суждения, противоположные суждения, логические операции, таблицы истинности, использование таблиц решений, характеристических таблиц);
 - изучение элементов диалектической логики (понятие противоречия);
 - построение цепочек причинно-следственных связей;
 - сравнение объектов друг с другом;
 - проведение рассуждений, связанных с противоречиями.
9. Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.
10. Умение работать в информационной учебной среде:
 - умение строить и читать таблицы;
 - умение быстро искать информацию в словаре;
 - умение искать информацию на компьютере;
 - умение искать информацию в Интернете.

Предметные результаты.

1. Овладение основами логического и алгоритмического мышления, записи и выполнения алгоритмов:
 - изучение логики (суждения, противоположные суждения, логические операции, таблицы истинности, использование таблиц решений, таблиц характеристик, картотек, карточек характеристик);
 - построение цепочек рассуждений (цепочек причинно-следственных связей);
 - сравнение объектов друг с другом;
 - проведение рассуждений, связанных с противоречиями; изучение алгоритмики (понятие алгоритма, способы записи алгоритмов, виды алгоритмов, умение исполнять алгоритмы).
2. Умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные:
 - изучение алгоритмики (понятие алгоритма, способы записи алгоритмов, виды алгоритмов, умение исполнять алгоритмы);

- умение строить таблицы типов «объекты-свойства» и «объекты-объекты-одно свойство»;
 - выявление закономерностей в результатах экспериментов при исследовании «черного ящика».
3. Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности:
 - знакомство с устройством компьютера;
 - освоение интерфейса «человек-компьютер» (управление компьютером с помощью мыши и клавиатуры, работа с меню, пиктограммами и пр.);
 - освоение структуры хранения информации на компьютере (понятия «файл», «каталог», «иерархия каталогов»);
 - знакомство с правилами поиска информации на компьютере;
 - знакомство и получение первичных навыков работы с текстовым и графическим редакторами, с построением презентаций; знакомство с локальными компьютерными сетями и сетью Интернет;
 - знакомство с браузерами; знакомство с поиском информации в Интернете.
 4. Приобретение навыков структурного программирования, при котором разработка алгоритма происходит блочно, с выделением подзадач, описываемых с помощью вспомогательных алгоритмов.
 5. Овладение знаниями, умениями и навыками конструирования, моделирования и программирования роботов с помощью конструктора LEGO Mindstorms EV3.

Содержание программы

Структура программы включает следующие разделы: информационная культура; робототехника; ЛогоМиры.

Раздел 1. Информационная культура.

Тема 1. Информация, определение, виды, действия. Понятие “информационная культура”. Информация. Формы, виды, свойства информации. Информационные процессы. Информационная культура пользователя. Аппаратное и программное устройство компьютера. Знание основ компьютерной грамотности; технические навыки взаимодействия с компьютером; эффективное применение компьютера как инструмента; применение полученной информации в практической деятельности.

Тема 2. Информационное моделирование. Модели объектов и их назначение. Признаки объектов. Отношения объектов. Натурные и информационные модели. Знаковые и смешанные модели. Табличные информационные модели. Схемы. Графы.

Тема 3. Технология обработки текстовой информации. История создания текстовых документов. Текстовый процессор MS Word. Действия с текстовым документом: создание, макетирование, форматирование и редактирование. Форматирование символов абзацев.

Тема 4. Работа с презентацией PowerPoint. Создание презентации. Использование шаблонов оформления. Работа с существующей презентацией. Анимация объектов. Вставка объектов в презентацию. Гиперссылки. Триггеры.

Раздел 2. Робототехника.

Тема 1. Введение в робототехнику. Робот. Робототехника. Области применения. История появления и развития. Компоненты робототехнического конструктора. Их виды и способы соединения.

Тема 2. Среда программирования робототехнического конструктора. Знакомство с интерфейсом среды программирования. Принципы создания программ. Наиболее

важными элементами стартовой страницы. Интерфейс программы. Контроллер. Три палитры программирования.

Тема 3. Использование встроенной среды программирования. Подключение моторов и датчиков к определенным портам: 1- сенсор касания, 2 - сенсор звука, 3 - сенсор освещенности, 4 - ультразвуковой сенсор, порт В - левый мотор, порт С - правый мотор.

Тема 4. Изучение блока Движение. Создание программ. Программирование движения по заданной траектории. Программный блок Движение. При выделении программного блока на экране появляется панель с его настройками, изменение которых отражается на значках блока. Ниспадающее меню.

Тема 5. Механическая передача. Виды зубчатых передач. Передаточное отношение. Повышающая и понижающая передачи. Сборка полного привода на шестерёнках. Зубчатые передачи: с параллельными осями, с перпендикулярными осями, реечная, червячная. Передаточное число.

Тема 6. Преобразование вращательного движения в поступательное. Шагающие роботы. Кривошипно-шатунные механизмы. Кулисные механизмы. Кулачковые механизмы. Шарнирно-рычажные механизмы

Тема 7. Основы программирования робототехнического конструктора. Изучение основ программирования с использованием блоков ожидание, цикл, ветвление.

Тема 8. Изучение блока звук, экран, индикаторов кнопок блока робототехнического конструктора.

Тема 9. Концентраторы данных. Типы концентраторов. Снятие показаний с сенсоров. Переменные и константы. Создание переменных в среде Изучение блока звук, экран, индикаторов кнопок блока. Коммутационная панель блока Движение. Проводники. Переменная.

Тема 10. Движение по чёрной линии. Программирование простейшего алгоритма движения по направляющей на базе одного сенсора. Определение уровня освещенности. Движение по линии с использованием двух сенсоров. Проведение соревнований. Математические операции. Использование датчика оборотов для измерения пройденного пути.

Раздел 3. Логомиры.

Тема 1. Процедуры с параметром. Учебная мультимедийная среда программирования ЛогоМиры 3.0. Основные понятия. Повторение. Понятие процедуры с параметрами. Параметр. Имя параметра. Значение параметра. Процедуры с параметром в черепашьей графике.

Тема 2. Случайные процессы в компьютерном моделировании. Бегунок. Имя бегунка. Создание бегунка. Датчик СЛ число. Примеры применения датчика СЛ. Дополнительные команды. Построение графических моделей с использованием датчика СЛ.

Тема 3. Программирование игр в среде ЛогоМиры. Игры на развитие реакции с использованием бегунков, датчика касания и датчика СЛ. Игры на развитие логического мышления с использованием датчика цвета.

Игры на развитие внимания. Понятие счетчика событий и флаговой переменной. Творческий проект «Игра Лабиринт».

Тема 4. Элементы фрактальной графики. Правильный многоугольник. Фигуры вращения на основе правильных многоугольников. Рисунки на основе дуги окружности. Рисунки на основе квадратов. Итоговый проект «Фрактальная картина».

Итоговая аттестация.

Учебный план

Разделы программы	Количество часов, отводимых на освоение разделов программы в неделю (ак. часов)	Всего акад. часов	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
Раздел 1: Информационная культура	1	34	13	21
Раздел 2: Робототехника	2	66	12	54
Раздел 3: ЛогоМиры	1	33	6	27
Итоговая аттестация	-	3	1	2
Итого	4	136	32	104

Тематическое планирование

№ п/п	Опорна я работа (ОР №_)	Наименование раздела, темы	Количество часов	
			Т*	П**
Раздел 1. Информационная культура			34	
1		Информация и информационные процессы.	1	-
2		Ментальная карта как способ представления информации. Устройство компьютера.	-	1
3	ОР №1	Основная схема работы компьютера.	1	-
4		Память компьютера.	1	-
5	ОР №2	Единицы измерения информации.	-	1
6		Единицы измерения информации.	-	1
7	ОР №3	Файловая система.	-	1
8		Файловая система.	-	1
Тема 2. Моделирование. Способы представления информации				
9		Моделирование.	1	-
10		Иерархическая модель.	1	-
11	ОР №1	Программное обеспечение компьютера.	-	1
12		Графы.	-	1
13	ОР №2	Виды графов.	-	1
14	ОР №3	Практическая работа «Графы».	-	1
15		Табличные модели.	-	1
16		Практическая работа «Табличные модели».	-	1
Тема 3. Текстовый процессор				
17		Текстовый способ представления информации.	1	-
18		Текстовый процессор. Форматирование символов.	1	-
19		Текстовый процессор. Форматирование абзацев.	1	-

20		Текстовый процессор. Форматирование абзацев.	1	-
21	ОР №1	Форматирование текста.	1	-
22	ОР №2	Деловая графика.	-	1
23		Отношения объектов.	1	-
24		Отношения объектов. Логические задачи.	-	1
25	ОР №3	Отношения объектов. Логические задачи.	-	1
26		Логические задачи в таблицах.	-	1
Тема 4. Электронные презентации в PowerPoint. Основы проектной деятельности				
27		Мультимедийный проект «Макет сайта моей любимой книги». Планирование работы над проектом.	1	-
28		Разработка схемы связей между страницами. Оформление макета страниц основных героев произведения.	-	1
29		Подготовка текстового документа с любимыми цитатами произведения.	-	1
30		Создание гиперссылок в MS PowerPoint.	-	1
31		Создание триггеров в MS PowerPoint.	-	1
32	ОР №1	Создание викторины по материалам любимого произведения.	1	-
33	ОР №2	Защита проекта.	-	1
34	ОР №3	Защита проекта.	-	1
Раздел 2. Робототехника			66	
1-2		Введение в робототехнику. Робот. Робототехника. Области применения. История появления и развития. Компоненты робототехнического конструктора. Их виды и способы соединения.	1	1
3-4	ОР №1	Знакомство с интерфейсом среды программирования. Принципы создания программ Опорная работа (доклад).	1	1
5-6		Сборка конструкции с одним мотором. Изучение блока движения.	1	1
7-8	ОР №2	Сборка базовой конструкции. Программирование движения по траектории. (Опорная работа движение по траектории).	-	2
9-10		Изучение гусеничного привода. Сборка и программирование модели робота «BullRover» на основе пошаговой инструкции.	1	1
11-12		Механическая передача. Виды зубчатых передач. Передаточное отношение. Повышающая и понижающая передачи. Сборка полного привода на шестерёнках.	1	1
13-14	ОР №3	Примеры конструкций с повышающей и понижающей передачей. Сборка скоростной модели, гонки роботов. (Опорная работа тест «Механическая передача»).	-	2

15-16		Сборка робота-тягача, перетягивание каната. Проведение соревнований	-	2
17-20		Изучение блока звук, экран, индикаторов кнопок блока (творческое задание)	1	3
21-24	ОР №1	Опорная работа тест «Блок экран» и правильность сборки робота. Программирование датчика касания. Изучение основ программирования с использованием блоков «Ветвление» и «Цикл».	1	3
25-26		Программирование работы сенсора нажатия. Программирование управления движением и остановкой робота с помощью сенсора нажатия. Кнопочный пульт управления.	-	2
27-28	ОР №2	Программирование датчика вращения. (Опорная работа «Робофишки»)	-	2
29-30		Программирование датчика расстояния.	-	2
31-32	ОР №3	Преодоление полосы препятствий различных типов. (Опорная работа «Проезд полосы препятствий»)	1	1
33-34		Программирование датчика цвета.	1	1
35-36	ОР №1	Программирование гироскопического датчика. (Опорная работа тест «Датчик цвета»)	-	2
37-38		Решение типовой задачи по робототехнике.	1	1
39-42		Сумо. Сборка роботов. Программирование.	-	4
43-46	ОР №2	Проект «RobotHillclimbing» подъем робота по склону горы. (Опорная работа «Выполнение проекта»).	-	4
47-48		Шины данных. Переменная.	-	2
49-50	ОР №3	Кегельринг. (Опорная работа «Выполнение проекта»).	1	1
51-52		Движение по черной линии. Релейный регулятор на одном датчике.	-	2
53-54		Движение по черной линии. Релейный регулятор на двух датчиков.	-	2
55-56	ОР №1	Шагающие роботы. Сборка робота. Программирование. (Опорная работа «Выполнение проекта»).	-	2
57-58		Сборка и программирование робота-гимнаст.	-	2
59-60	ОР №2	Соревновательная задача. Траектория с объездом препятствий. (Опорная работа «Проезд всех препятствий»).	1	1
61-62		Использование червячной передачи в конструкции робота «Чертежник».	-	2
63-64	ОР №3	Модель американских горок для шариков. (Опорная работа «Выполнение проекта»).	-	2
65-66		Прохождение лабиринта роботом.	-	2
Раздел 3. ЛогоМиры			34	
Тема 1. Процедуры с параметром				

1	ОР №1	Повторение. Проект «Ночной город».	1	-
2		Игра-повторение "Звездный час".	-	1
3		Процедуры с параметрами. Основные понятия.	1	-
4		Процедуры с параметром. Задачи.	-	1
5		Алгоритм рисования ели с единым параметром :Т.	1	-
6	ОР №2	Мини-проекты с использованием процедуры ЕЛЬ :Т.	-	1
7		Игра «Рисование домика с единым параметром :Д».	-	1
8	ОР №3	Контрольная работа. Проект «Лесная деревня».	1	-
Тема 2. Датчик случайного числа и его применение в графике и программировании игр				
9		Бегунки.	-	1
10		Датчик случайного числа. Эксперименты.	-	1
11		Мини-проекты с датчиком СЛ.	-	1
12		Мини-проект "Этнический ковер".	-	1
13	ОР №1	Мини-проект «Игра в кости». Дизайн.	-	1
14		Мини-проект «Игра в кости». Программа. Турнир.	-	1
15	ОР №2	Игра "Перст судьбы".	-	1
16	ОР №3	Контрольный тест.	1	-
Тема 3. Программирование игр				
17		Игра "Мобильный футбол".	-	1
18		Мини-игра "Анаграммы". Дизайн 1-го уровня.	-	1
19	ОР №1	Мини-игра "Анаграммы". Программа 1-го уровня.	-	1
20		Мини-игра "Найди отличия". Дизайн 1-го уровня.	-	1
21	ОР №2	Мини-игра "Найди отличия". Программа 1-го уровня.	-	1
22		Игра "Уличные гонки". Дизайн.	-	1
23		Игра "Уличные гонки". Программа.	-	1
24		Проект "Лабиринт". Идея, сюжет, дизайн.	-	1
25		Проект "Лабиринт". Пульт управления и реакция на стены лабиринта.	-	1
26	ОР №3	Проект "Лабиринт". Программирование взаимодействия персонажей.	-	1
Тема 4. Элементы фрактальной графики				
27		Проект "Лабиринт". Защита проектов. Игра "Игровой салон".	-	1
28		Элементы фрактальной графики. Правильные многоугольники.	1	-
29		Вращение правильных многоугольников.	-	1
30	ОР №1	Проект "Вращение многоугольников".	-	1
31		Рисунки на основе дуги окружности.	-	1
32		Игры с квадратами.	-	1
33	ОР №2	Зачетная практическая работа "Фрактальная картина".	-	1
Итоговая аттестация			4	

1	ОР №3	Защита проекта.	1	-
2	ОР №3	Годовой контрольный тест.	1	-
3-4		Итоговое занятие по курсу робототехника.	-	2
Итого			136	

(Т* – теория; П** – практика; *** – форма текущего контроля)

Формы аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится 1 раз, за первое полугодие, в форме контрольной работы или защиты проекта с целью повышения ответственности педагогов и обучающихся за результаты образовательного процесса, за степень усвоения обучающимися программы в рамках учебного года. Примерные сроки – декабрь, январь.

Итоговая аттестация по данной программе проводится в конце обучения для определения достижения планируемых результатов обучающимися по всем разделам программы в комбинированной форме: итоговое тестирование и защита обучающимися итоговых творческих проектов. Итоговая аттестация обучающихся нацелена на выявление уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам обучения по данной программе. Примерные сроки – май.

По итогам обучения по программе выдается свидетельство (см. Приложение №2).

Организационно-педагогические условия реализации программы

Реализация программы обеспечена следующим оборудованием: необходимая мебель; рабочие компьютеры, ноутбук педагога; мультимедийный проектор; экран для проектора; магнитная доска для учебной аудитории; выход в Интернет, робототехнические конструкторы LEGO Mindstorms EV3. Основное программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, MS PowerPoint, графические редакторы Paint, Tux Paint, интегрированная творческая среда ЛогоМиры.

Условия для занятий соответствуют санитарно-гигиеническим нормам.

Наполняемость учебной группы 6 человек.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.

1. Босова, Л.Л. Информатика: учебник для 5 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2019.- 184 с.: ил.
2. Босова, Л.Л. Информатика: учебник для 6 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2019. - 224 с.: ил.
3. Гинзбург, Е.Е. Образовательная робототехника в дополнительном образовании школьников: Методическое пособие /Сост. Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. - Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2011.- 36с.
4. Гинзбург, Е.Е. Образовательная робототехника: Рабочая тетрадь. Первый год обучения / Гинзбург Е.Е., Винокуров А.В. – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2012. - 26с.: ил.
5. Копосов, Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов/ Д.Г. Копосов. - Москва: «Бином. Лаборатория знаний», 2012.- 286 с.: ил.
6. Любутова, Е.Г. ЛогоМиры. 2-й год обучения. Рабочая тетрадь для учащихся 4-5 классов. – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2012.
7. Любутова, Е.Г. Учебные проекты в среде ЛогоМиры: Рабочая тетрадь для 6 класса. – Йошкар-Ола: ОАНО «Инфосфера», 2012.

8. Матвеева, Н. В. Информатика: Учебник для третьего класса /Н.В Матвеева , Е.Н, Челак, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова – 2-е изд. испр. и доп. – Москва: Бином. Лаборатория знаний, 2005. – 191 с.: ил.
9. Макарова, Н.В. Информатика. 5-6 класс. Начальный курс. – СПб: Питер, 2005.- 160с.
10. Филиппов, С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб: Наука, 2012.- 263 с.
11. David J. Perdue. The unofficial LEGO Mindstorms NXT inventor's guide - No Starch Press, Inc, 2011.- 310 с.
12. Mario Ferrari, Giulio Ferrari. Building Robots With LEGO Mindstorms: The Ultimate Tool for Mindstorms Maniacs.- Syngress, 2001.- 638с.
13. ЛогоМиры 3.0. Интегрированная творческая среда // «int – институт информационных технологий»: сайт. – URL: <https://www.int-edu.ru/content/logomiry-30-integrirovannaya-tvorcheskaya-sreda> – Текст: электронный.
14. Логомиры: галерея проектов // «int – институт информационных технологий»: сайт. – URL: <https://www.int-edu.ru/logomiry-galereya-proektov> – Текст: электронный.
15. Планета Информатики: сайт. – URL: <http://www.infl.info/computergeneration> – Текст: электронный.
16. Программирование в среде ЛогоМиры: сайт. – URL: http://nbazanovainfo.narod.ru/info_logo.htm – Текст: электронный.
17. Электронный курс «РобоКласс» // платформа iSpring Learn – URL: <http://robo-class.ispringonline.com/> – Текст: электронный.
18. Lego education: сайт. – URL: <https://education.lego.com/ru-ru> – Текст: электронный.

Планируемые сроки и режим занятий

№ п/п	Дата / неделя	Число часов	№ п/п	Дата / неделя	Число часов
1	неделя	4	20	неделя	4
2	неделя	4	21	неделя	4
3	неделя	4	22	неделя	4
4	неделя	4	23	неделя	4
5	неделя	4	24	неделя	4
6	неделя	4	25	неделя	4
7	неделя	4	26	неделя	4
8	неделя	4	27	неделя	4
9	каникулы		28	неделя	4
10	неделя	4	29	каникулы	
11	неделя	4	30	неделя	4
12	неделя	4	31	неделя	4
13	неделя	4	32	неделя	4
14	неделя	4	33	неделя	4
15	неделя	4	34	неделя	4
16	неделя	4	35	неделя	4
17	неделя	4	36	неделя	4
18	каникулы		37	неделя	4
19	неделя	4			

ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1. Количество учебных недель: 34 недели.
2. Режим занятий:

Время начала занятий - 8.00

Время окончания занятий - 20.00

Продолжительность академического часа – 30 (или 45) минут, в зависимости от использования компьютерной техники на занятии. Продолжительность занятия с использованием компьютерной техники в возрасте до 10 лет - 30 минут.

Перерыв между занятиями 10-15 минут.

Общая продолжительность занятий в день у одной группы – не более 4-х академических часов с обязательными перерывами.
3. Промежуточная аттестация проводится в декабре, январе.
Итоговая аттестация обучающихся – май.
4. Сроки и продолжительность каникул:

Осенние каникулы – 7 дней

Зимние каникулы – 10 дней

Весенние каникулы – 7 дней

Летние каникулы – 3 летних месяца.

5. Праздничные выходные дни во время учебного года:

4 ноября – День народного единства,

1-8 января - Новогодние каникулы,

23 февраля - День защитника Отечества,

8 марта - Международный женский день,

1 мая - Праздник Весны и Труда,

9 мая - День Победы

6. Окончание учебного года 31 мая текущего учебного года (зависит от реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы).

Образец документа об окончании ДОП «Инфомиры-2»

По итогам обучения по ДОП «Инфомиры-2» выдается документ следующего образца



Автономная некоммерческая организация
дополнительного образования "Инфосфера Козьмодемьянск"

Свидетельство

№ _____

Выдано _____

в том, что он (а) с _____ 20__ г. по _____ 20__ г. обучался (ась)

в АНО ДО «Инфосфера Козьмодемьянск»

по дополнительной общеразвивающей программе

« Инфомиры-2 »

объемом 136 академических часов

Наименование дисциплины	Уровень усвоения
Информационная культура	
Робототехника	
Логомиры	

Директор

Н. В. Суетенкова

г. Козьмодемьянск
« _____ » _____ 20__ г.



Лицензия на право ведения образовательной деятельности
рег. №П035-01267-12/00248265 от 22 июля 2021