

Государственное образовательное автономное учреждение
дополнительного образования Ярославской области
«Центр детей и юношества»

Утверждаю
Директор ГОАУ ДО ЯО
«Центр детей и юношества»
Дубовик Е.А.
Приказ № 17-01/208 от 01.04.2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«ТехноМир»

Направленность программы: техническая
Уровень программы: стартовый

Возраст детей: 8-9 лет
Срок реализации: 1 год

Авторы-составители:

Поздина Наталия Дмитриевна,
педагог дополнительного образования,
Суханова Ирина Валентиновна,
педагог дополнительного образования

г. Ярославль,
2024 г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Учебно-тематический план	7
1.3. Содержание	8
2. Комплекс организационно-педагогических условий	11
2.1. Календарный учебный график	11
2.2. Методическое обеспечение	11
2.3. Оценочные материалы	14
2.4. Материально-техническое обеспечение	17
2.5. Кадровое обеспечение	18
3. Список информационных источников.....	19
4. Приложение	Ошибка! Закладка не определена.

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Современное общество характеризуется очень быстрыми и глобальными изменениями во всех областях человеческой жизни. Дополнительное образование обладает большим потенциалом в развитии и подготовке личности ребенка к самоопределению и самореализации в этих условиях.

Вступая в этот компьютерный мир, человек должен знать теоретические основы информатики и уметь применять компьютер в своей профессиональной деятельности. Анализ опыта преподавания курса компьютерных технологий показывает, что этот курс можно и нужно вводить для изучения учащимися с младших классов. Особенностью обучения работе на персональном компьютере младших школьников является продуманный отбор эффективных форм и методов работы с детьми, но главное это то, что каждое учебное занятие – это не монолог педагога, не традиционные объяснения нового материала и простые ответы на вопросы. В основе деятельности с младшими школьниками лежит игра, в процессе которой осуществляется и обсуждение новых понятий, и организуется совместный поиск, решение и анализ примеров и задач.

Перспективность применения Лего-технологии в обучении детей обуславливается её высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах. Лего-конструирование – это современное средство обучения детей. Использование Лего-конструкторов в дополнительном образовании повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания как из области искусств и истории, так и математики, и естественных наук. Внедрение разнообразных Лего-конструкторов в дополнительное образование детей разного возраста способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше.

Использование конструкторов Лего в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом. Конструктор Лего является одним из самых доступных и распространенных видов для детей в мире. Простота построения моделей в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяет детям без особого труда выполнять поставленные перед ними задачи.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ТехноМир» направлена на формирование основ компьютерной грамотности, развитие конструкторских способностей, поднятие у детей интереса к познанию мира, формирование пространственного мышления, умения рассуждать и рассказывать о своей деятельности и ее результатах.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ТехноМир» разработана с учетом: нормативно-правовой базы, нормативных документов регионального уровня, локальных актов ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества» (см. ниже в разделе Информационные источники).

Программа «ТехноМир» предназначена для детей 8-9 лет (2-3 класс общеобразовательной школы), рассчитана на 1 год обучения с частотой занятий 1 раз в неделю по 2 часа (72 часа в год). Продолжительность учебного часа 45 минут с перерывом не менее 10 минут. В связи с ограничением посадочных мест, обеспеченных компьютерами и в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами, наполняемость группы – 10 человек. Состав групп – постоянный.

Допускается разработка индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Основная форма работы – групповая. Форма обучения очная. В случае введения ограничительных мер на реализацию образовательной программы в очном формате, связанных с санитарно-эпидемиологической обстановкой, реализация программы может осуществляться в дистанционном режиме с применением электронного обучения/ дистанционных образовательных технологий.

Направленность программы – техническая. Программа направлена на поддержку интереса обучающихся к техническому творчеству.

Уровень программы стартовый, который предполагает реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала и содержит минимальную сложность содержания программы.

Актуальность программы заключается в мотивации обучающихся к занятиям техническим творчеством, развитию интереса к компьютерным технологиям, конструированию и созданию моделей из конструктора Лего.

Новизна программы «ТехноМир» отражена в отборе учебного материала, логике построения содержания, организации образовательного процесса, в подходах к передаче учебного материала, специальном отборе форм и методов обучения, взаимодействия с детьми в образовательном процессе. А также в комплексном изучении взаимосвязанных модулей: «Лего» (конструирование из «Лего») и «Мир компьютера» (информационные технологии).

Модули в течение года реализуются параллельно.

Педагогическая целесообразность заключается в раскрытии индивидуальных способностей ребенка, его творческой самореализации с помощью современных образовательных технологий.

Цель программы – развитие познавательной активности и творческих способностей детей, формирование знаний, умений и навыков начального технического конструирования и моделирования, формирование основ компьютерной грамотности.

В процессе реализации программы планируется решение ряда специальных задач:

- дать первоначальное представление о компьютере и современных информационных и коммуникационных технологиях; познакомить с терминологией информатики и вычислительной техники;
- формировать навыки работы по созданию и преобразованию текстов, рисунков, различного вида схем с помощью компьютера;
- познакомить с основами конструирования из деталей Лего, создания 3Д-моделей в программе LEGO Digital Designer;
- развивать способность к экспериментированию с деталями конструкторов, создавать собственные оригинальные конструкции и модели;
- развивать у детей познавательную активность, творческое, математическое, логическое и образное мышление, пространственное воображение;
- обогащать словарный запас через использование специальных терминов;
- формировать коммуникативные навыки, навыки самостоятельного принятия решений, умение работать совместно с другими детьми в группе и с педагогом;
- содействовать формированию таких качеств личности, как патриотизм, взаимоуважение, доброта, отзывчивость, трудолюбие, аккуратность, усидчивость, самостоятельность.

Основные принципы реализации программы – развивающее образование, соответствие основным положениям возрастной психологии, научность, доступность, добровольность, субъектность, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

Воспитательные задачи решаются в рамках воспитательного потенциала предмета, а также в рамках реализуемых мероприятий для учащихся ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества».

Содержание программы «ТехноМир» представлено в виде 2-х блоков: «Мир компьютера» и «Лего».

Последовательность прохождения тем из содержательных блоков выстраивается с учетом освоения детьми учебного материала. Темы разных блоков могут чередоваться, часы варьироваться в зависимости от темпа освоения детьми материала. Корректировка учебного плана может проходить в течение учебного года в зависимости от промежуточных результатов.

Блок «*Мир компьютера*» знакомит учащихся с историей создания и совершенствования вычислительной техники, составными частями ПК, с внутренней организацией компьютера на доступном пониманию ребенка уровне и в увлекательной форме. Получение навыков общения с компьютером и использование его в качестве универсального инструмента для решения самых разнообразных задач отражает заложенную в данном блоке образовательную функцию подготовки учащихся к дальнейшей работе в условиях компьютеризации современного общества. Обучающиеся получают начальные знания основ компьютерной грамотности, терминологии информатики и вычислительной техники с учетом особенностей данной возрастной категории, овладевают умением работать в различных прикладных программах, применять полученные знания и навыки в новых ситуациях.

Занятия по блоку «*Лего*» выступают оптимальным средством становления таких важных компонентов деятельности ребенка, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Ожидаемые результаты по окончании занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «ТехноМир»:

учащиеся должны знать:

- технику безопасности при работе на ПК, взаимодействия с устройствами: мышью, клавиатурой; правила поведения в компьютерном классе;
- понятие об информации, способах ее восприятия, хранения, передачи, обработки;
- общую структуру ПК (монитор, системный блок, устройства ввода/вывода информации), дополнительные устройства;
- возможности использования ПК в повседневной жизни, профессиональной деятельности;
- возможности графического и текстового редакторов;
- правила поведения в Интернете;
- название деталей конструктора, способы их соединений;
- последовательность изготовления различных моделей;
- основные возможности программы LEGO Digital Designer.

учащиеся должны уметь:

- работать с ПК при помощи мыши и через программное меню;
- составлять последовательности действий для достижения поставленной цели;
- использовать инструментальный графического редактора для создания изображений;
- использовать инструментальный текстового редактора для создания простейших текстов;
- решать задачи на установление числовых, символьных, буквенных закономерностей и придумывать аналогичные;
- выделять признаки предметов, узнавать предметы по заданным признакам;
- грамотно использовать термины из области компьютерных технологий;
- соблюдать правила безопасности работы с конструктором;
- классифицировать детали по различным признакам;
- создавать 3D-модели в программе LEGO Digital Designer;
- проводить анализ модели, планировать последовательность ее изготовления;
- осуществлять контроль результата практической работы по образцу, технологической карте или рисунку.

на личностном уровне:

- владеть навыками работы в группе: находить общее решение, договариваться в процессе совместной деятельности;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- проявлять дружеские взаимоотношения по отношению к учащимся коллектива;
- презентовать собственные работы.

на метапредметном уровне:

- работать с разными источниками информации;
- анализировать собственную работу, эмоциональные состояния, полученные от успешной (неуспешной) деятельности;
- проявлять познавательный интерес к окружающему миру и познавательную активность.

Основными результатами освоения программы являются:

1. Знание правил работы с компьютером, организации рабочего места и техники безопасности.
2. Знание учащимися составных частей компьютера, инструментов рисования, назначение основных компонентов компьютера.
3. Понимание возможностей компьютера для создания графических документов.
4. Владение компьютерной мышью.
5. Умение создавать рисунки в графическом редакторе.
6. Умение создавать простейшие тексты в текстовом редакторе.
7. Проявление интереса к изучению окружающего мира, расширение кругозора.
8. Умение находить закономерности в изображении предметов, сравнивать их;
9. Умение самостоятельно конструировать ЛЕГО модели различного уровня сложности.

Отслеживание результатов освоения программы осуществляется на основе Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и аттестации обучающихся ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества»

По каждой теме выполняются самостоятельные работы или зачетные работы, позволяющие судить о том, как усвоен пройденный материал. Для выявления результативности обучения применяются следующие *формы и методы*: наблюдение в ходе обучения с фиксацией результата; собеседование; опрос; устный контроль; тестирование; творческие задания.

Текущий контроль осуществляется в течение всего учебного года с тем, чтобы определить степень усвоения учащимися учебного материала, готовность к усвоению нового материала, выявить уровень ответственности и заинтересованности в обучении; выявить учащихся, отстающих и опережающих обучение.

Промежуточный контроль проводится в конце полугодия с целью определения степени усвоения учащимися материала программы, определения промежуточных результатов обучения.

Аттестация проводится в конце учебного года, а также по завершению курса обучения с целью определения изменения в показателях уровня развития личности учащегося, его творческих способностей, склонностей к технической направленности, определения результатов обучения, ориентирования учащихся на дальнейшее (в том числе, самостоятельное) обучение, получения сведения для совершенствования программы и методов обучения.

Итоговыми результатами по блоку «Лего» являются самостоятельно подготовленные обучающимися модели различного уровня сложности из конструктора Лего. Публичная презентация образовательных результатов осуществляется в форме открытых занятий. В конце каждого полугодия проводятся открытые занятия для родителей (законных представителей), на которых обучающиеся демонстрируют знания и умения, и где родители могут увидеть, как дети развиваются во время учебного процесса.

Очень важную роль в организации образовательного процесса играет *взаимодействие с родителями*, которое происходит спонтанно (по окончании занятий), запланировано (на родительских собраниях в начале и конце учебного года), а также по инициативе родителей (индивидуально).

Работа с родителями позволяет решить многие организационные вопросы, касающиеся образовательного процесса. Она необходима также для установления обратной связи, позволяющей совместно с родителями проследить динамику развития каждого ребенка.

1.2. Учебно-тематический план

№	Название блока	Кол-во часов	Теория	Практика
1	«Мир компьютера»	36	14,5	21,5
2	«Лего»	36	8,5	27,5
	ИТОГО:	72	23	49

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
Блок «Мир компьютера»				
1.	Введение в программу. Входная диагностика	0,5	0,5	1
2.	Информация. Информационные процессы	3	1	4
3.	Персональный компьютер	2	2	4
4.	Задания на развитие внимания, памяти, логического мышления	2	4	6
5.	Графический редактор	2	6	8
6.	Текстовый редактор	3	5	8
7.	Творческие конкурсы, проекты, воспитательные мероприятия	2	2	4
8.	Аттестация. Диагностика по завершению программы		1	1
Итого по блоку «Мир компьютера»		14,5	21,5	36
Блок «Лего»				
1.	Введение в программу. Элементы конструктора Лего. Техника безопасности	0,5	0,5	1
2.	Конструктор Лего и его виды	1	2	3
3.	Модели животных из Лего	1	5	6
4.	Модели транспорта из Лего	1	5	6
5.	«Лего-сказка». Сказочные персонажи	1	2	3
6.	«Лего-геометрия». Подарки и полезные вещи из Лего	1	2	3
7.	«Лего-строитель». Модели мебели, домов, мостов, детских аттракционов	1	5	6
8.	«ПРОФентези». Трехмерное конструирование моделей	1	3	4
9.	Творческие конкурсы, проекты, воспитательные мероприятия	1	2	3
10.	Аттестация		1	1
Итого по блоку «Лего»		8,5	27,5	36
Итого по программе		32	40	72

1.3. Содержание

Содержание блока «Мир компьютера»

1. Введение в программу. Входная диагностика

Теория: Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Правила поведения и техника безопасности в компьютерном классе.

Практика: Входная диагностика. Инструктаж по ТБ.

2. Информация. Информационные процессы

Теория: Виды информации. Способы восприятия информации об окружающем нас мире. Информационные процессы. Источники, носители и приемники информации. Способы передачи информации. Обработка информации. Хранение информации. Кодирование информации. Формы представления информации.

Практика: Входная диагностика. Практическая работа: «Расшифруй пословицу», «Шифровальщики», «Флажковая Азбука». Игра «Что в мешочке?».

Самостоятельная работа: Работа в рабочих тетрадях.

3. Персональный компьютер

Теория: Персональный компьютер. Его роль в повседневной жизни. История появления ПК. Включение и выключение компьютера. Запуск программ. Основные устройства компьютера. Устройства, входящие в состав ПК. Клавиатура. Дополнительные устройства. Профессии компьютера.

Практика: Практическая работа: Создание рисунка «Техника безопасности при работе с компьютером», «Компьютер будущего», «Профессии компьютера».

Самостоятельная работа: Работа в рабочих тетрадях.

4. Задания на развитие внимания, памяти, логического мышления.

Теория: Виды суждений. Способы обработки информации. Сопоставление предметов и явлений. Закономерность в ряду предметов и чисел. Пространственные представления, ориентация в пространстве. Симметрия.

Практика: Определение истинности и ложности суждений. Составление истинных и ложных суждений. Игры: «Числовые равенства и неравенства», «Работа с предложениями», «Лабиринт», «Дополни и создай аналогичную пару», «Дополни пару недостающими элементами», «Создай новую пару», «Угадай, кто спрятался». Графический диктант.

Самостоятельная работа: Решение логических задач. Упражнения на развитие внимания. Выявление причинно-следственных связей.

5. Графический редактор

Теория: Окно графического редактора Paint, панель инструментов. Операции с цветом. Техника создания изображений. Редактирование деталей изображения. Масштабирование. Работа с текстом. Ввод и редактирование текста.

Практика: Создание и редактирование рисунков. Отражение и поворот объектов. Работа с текстом. Ввод и редактирование текста.

Самостоятельная работа: рисунки на темы «Компьютер для...», «Роботы», «Инопланетяне», «Транспорт», «Моё рабочее место», «Составные части компьютера», «Новогодняя открытка»

6. Текстовый редактор

Теория: Запуск и завершение текстового редактора Word. Окно редактора. Основы работы с документами. Обработка текста: ввод текста, правила набора, переключение раскладки клавиатуры, выделение текста, работа с блоками текста, проверка орфографии, исправления в тексте.

Практика: Запуск и завершение программы. Обработка текста: ввод текста, переключение раскладки клавиатуры, переносы, выделение текста, работа с блоками текста, проверка орфографии, исправления в тексте.

Самостоятельная работа: «Сохранение документа с заданным именем», «Техника безопасности», «Незнайка», «Весёлые задачи», «Лего-сказка», «Правила ввода текста» и др. Творческие работы – оформление газет и открыток к тематическим праздникам.

7. Творческие конкурсы, проекты, воспитательные мероприятия.

«Праздник – Новый год»

Теория: «Кто он Дед Мороз в разных странах».

Практика: Участие в традиционном мероприятии «Новогодняя кампания», рисунки на новогоднюю тематику.

«Он сказал – поехали!»

Теория: Исторические факты о первом полете человека в космос. Беседа – Юрий Гагарин.

Практика. Рисунок «Космические фантазии».

«День Победы»

Теория. История и особенности праздника. Символы памяти о победе в Великой Отечественной войне.

Практика. Рисунок «Символ Дня Победы».

8. Аттестация.

Практика. Диагностика по завершению программы.

Содержание блока «Лего»

1. Введение в программу. Элементы конструктора Лего. Техника безопасности.

Теория. Инструктаж по ТБ. Детали конструктора, способы их крепления. Конструктор Лего, самые интересные постройки из Лего.

Практика. Крепление деталей Лего по предлагаемому алгоритму (размер, количество деталей, цвет).

Конструктор Лего и его виды

Тема 2. Конструктор Лего и его виды.

Теория. Виды конструктора Лего. Способы определения назначения частей предметов, их пространственное расположение.

Практика. Практические задания: выбор определенных деталей по размеру, цвету, соединение деталей, выбор правильной последовательности действий, создание простой модели.

Тема 3. Виды крепежа, деталей конструктора и способы их соединения. Сборка модели, работа с использованием различных вариантов крепежа по предлагаемому примеру.

Теория. Способы соединения деталей, расположения деталей в рядах в порядке убывания и возрастания.

Практика. Создание построек по предложенным схемам, инструкциям, учитывая способы крепления деталей; передаче особенностей предметов средствами конструктора Лего.

Модели животных из Лего

Тема 4. Легоконструирование «Сухопутные животные».

Теория. Сухопутные обитатели (млекопитающие и птицы) разных континентов Земли, их внешний вид.

Практика. Сборка моделей млекопитающих и птиц. Презентация работы.

Тема 5. Легоконструирование «Морские животные».

Теория. Морские обитатели (млекопитающие, рыбы и водоплавающие птицы) разных континентов Земли, их внешний вид.

Практика. Сборка моделей морских обитателей. Презентация работы.

Тема 6. Легоконструирование «Домашние животные».

Теория. Домашние животные, внешний вид, их место обитания.

Практика. Сборка моделей домашних животных. Презентация работы.

Модели транспорта из Лего

Тема 7. Легоконструирование «Виды воздушного транспорта».

Теория. Классификация воздушного транспорта. Особенности конструирования.

Практика. Сборка модели любого воздушного транспорта. Презентация работы.

Тема 8. Легоконструирование «Виды водного транспорта».

Теория. Речной и морской транспорт. Назначение. Грузоперевозки. Порты. Особенности конструирования.

Практика. Сборка из конструктора модели любого водного транспорта, в т. ч. на воздушной подушке. Презентация работы.

Тема 9. Легоконструирование «Виды наземного и подземного транспорта».

Теория. Автомобиль. Поезд. Метрополитен. Краткая история. Оборудование. Особенности конструирования.

Практика. Сборка на выбор: автомобиль, поезд, монорельс. Презентация работы.

«Лего-сказка»

Тема 10. «По дорогам сказок: конструирование сказочных персонажей».

Теория. Народное творчество (сказки, былины). Сказочные персонажи.

Практика. Изготовление из конструктора сказочных персонажей. Презентация работы.

Тема 11. Легоконструирование «Любимые герои сказок». «Лего-театр».

Теория. Первый русский театр и его основатель Фёдор Волков.

Практика. Изготовление сцены на основе кирпичиков Лего. Создание персонажа любимой сказки, мультфильма или фильма. Презентация работы.

«Лего-геометрия»

Тема 12. Новый год.

Теория. Новогодние игрушки и подарки.

Практика. Конструирование новогодних игрушек. Презентация работы.

Тема 13. Полезные вещи из Лего.

Теория. История возникновения праздника. Женский день. Традиции празднования.

Практика. Изготовления подарка. Презентация работы.

«Лего-строитель»

Тема 14. Сборка мебели разного типа, элементы интерьера.

Теория. Типы мебели. Особенности конструкций корпусной мебели.

Практика. Сборка из конструктора моделей мебели для дома. Презентация работы.

Тема 15. Легоконструирование «Одноэтажный домик с крыльцом».

Теория. Конструктивное воображение в архитектурном строительстве.

Практика. Разработка и строительство одноэтажного дома, кладка стен дома разными способами. Проведение анализа устойчивости архитектурного объекта и соответствие поставленным задачам.

Тема 16. Легоконструирование «Парк аттракционов».

Теория. История развития парков развлечений. Стандартные зоны парков развлечений. Интересные факты.

Практика. Сборка из конструктора моделей детских аттракционов. Презентация работы.

«ПРОФентези»

Тема 17. «ПРОФентези». Трехмерное конструирование моделей.

Теория. Профессия конструктор-изобретатель. Основные возможности программы LEGO Digital Designer.

Практика. Творческие работы на заданные и свободные темы. Разработка, конструирование, творческие защиты и обсуждение работ. Создание 3D-моделей в программе LEGO Digital Designer (ЛЕГО Дижитал Дизайнер) – виртуальное трехмерное конструирование на компьютере из стандартных блоков входящих в состав конструкторов LEGO. Викторина «Современные профессии».

Воспитательные мероприятия

Тема 18. «Береги здоровье с детства»

Теория. Здоровый образ жизни, основные понятия.

Практика. Викторина «Здоровый образ жизни». Участие в традиционном мероприятии «День здоровья» (сентябрь).

Тема 19. «Безопасность на дороге»

Теория. Правила дорожного движения.

Практика. Развивающая игра «Квиз ПДД-Сюрприз» (ноябрь).

Тема 20. «Праздник – День рождения ЦДЮ»

Теория. Традиции и история ЦДЮ.

Практика. Викторина «ЦДЮ-шка». Посещение Музея ЦДЮ. (май).

Аттестация

Тема 21. Аттестация.

Практика. Выставка лучших проектов «Фантазии». Конструирование на заданную тему, презентация работы.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Дата начала	Дата окончания	Кол-во учебных недель	Кол-во часов в год	Место проведения занятий	Режим занятий
06.09.2024	31.05.2025	36	72	ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества»	1 раз в неделю по 2 академических часа

Примерный календарный график учебных занятий на 2024-2025 учебный год смотри ниже в разделе «Приложение».

2.2. Методическое обеспечение

Программа «ТехноМир» ориентирована на большой объем практических, творческих работ с использованием компьютера. Освоение компьютера в младшем школьном возрасте поможет детям в дальнейшем применять его, как инструмент своей деятельности в различных областях знаний.

Преподавание по программе построено в соответствии с одним из принципов науки валеологии «не навреди». На каждом занятии обязательно проводится физкультминутка. За компьютером дети работают 15 - 20 минут и сразу после работы за компьютером следует минутка релаксации - дети выполняют различные упражнения для глаз и кистей рук.

Программа предусматривает использование на занятиях различных *форм работы*:

- *фронтальной* - подача учебного материала всему коллективу учеников;
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения;
- *групповой* - когда учащимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания.

При реализации программы используются следующие *методы обучения*:

- метод творческих проектов, (на занятиях предлагается выполнить мини-проект по изучаемой теме из деталей ЛЕГО конструктора);
- дифференцированного обучения.

Кроме этого применяются следующие *методы воспитания*:

- убеждения;
- стимулирования;
- мотивации;
- организации деятельности и общения;
- контроля и самоконтроля.

В ходе реализации программы используются *профориентационные методы и формы*:

- профессиональное просвещение;
- беседы;
- игры, викторины;
- просмотр видеосюжетов.

Индивидуальная, групповая и коллективная работа являются основными формами работы с обучающимися. Организация образовательного процесса строится таким образом, чтобы практическая работа, игровой процесс преобладала над теоретической подготовкой.

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается и сам ребенок, на занятиях по блоку «Лего» применяются разные формы организации обучения конструированию:

- конструирование по образцу разработанное Ф. Фребелем, заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей конструктора и показ способов их воспроизведения. В данной форме конструирования обеспечивается прямая передача детям готовых знаний, способов действий основанная на подражании. У детей формируются обобщённые способы анализа объектов и обобщённые представления о них, необходимые для успешного осуществления конструирования. Большую роль в этом играет усвоение детьми схемы обследования образцов, построенной по принципу: от общего – к частям – к общему;

- конструирование по модели заключается в следующем: детям в качестве образца предлагают модель, в которой очертания отдельных её элементов скрыто от ребёнка. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них конструктора. Таким образом, ребёнку предлагают определённую задачу, но не дают способа её решения. В процессе решения этих задач у детей формируется умение мысленно разбирать модель на составляющие ее элементы, для того что бы воспроизвести ее в своей конструкции, умело подобрав и использовав, те или другие детали;

- конструирование по условиям заключается в следующем: не давая детям образца, рисунков и способов конструирования, определяют лишь условия, которым модель должна соответствовать и которые, как правило, подчёркивают практическое её назначение (например, сконструировать мост определённой ширины для пешеходов и транспорта). Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не даётся. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить свою практическую деятельность достаточно сложной структуры. Дети так же легко и прочно усваивают общую зависимость структуры конструкции от ее практического назначения и в дальнейшем могут сами на основе установления такой зависимости определять конкретные условия, которым будет соответствовать их постройка, создавать интересные замыслы и воплощать их, т.е. ставить перед собой задачу;

- конструирование по замыслу обладает большими возможностями для развёртывания творчества детей, для проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как они будут конструировать. Но создание замысла будущей конструкции и его осуществление – достаточно

трудная задача. Замыслы детей неустойчивы и часто меняются в процессе деятельности. Что бы эта деятельность протекала как поисковый и творческий процесс, дети должны иметь обобщенные представления о конструируемом объекте, владеть обобщенными способами конструирования и уметь искать новые способы. При этом степень самостоятельности и творчества зависит от уровня имеющихся знаний и умений (умение строить замысел, искать решения, не боясь ошибок, и т.п.);

– конструирование по наглядным схемам заключается в следующем: из деталей конструктора воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. Эти возможности наиболее успешно могут реализовываться при обучении детей сначала построению простых схем-чертежей, отражающих образцы построек, а затем, наоборот, практическому конструированию по схемам и чертежам. В результате такого обучения у детей развиваются образное мышление и познавательные способности, т.е. они начинают конструировать и применять внешние модели в качестве средства самостоятельного познания новых объектов;

– конструирование по теме, когда детям предлагают только общую тематику конструирования. Они сами создают замыслы конкретных построек из конструктора и способов их осуществления. Эта форма конструирования близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме – актуализация и закрепления знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику в случае их «застревания» на одной и той же теме.

Контроль за знаниями, умениями и навыками проводится по окончанию изучения темы в виде контрольных работ, тестов, практических работ, рефератов и других творческих работ, а также проводится текущий контроль.

Условиями успешной реализации программы можно считать наличие учебно-методических комплексов по содержательным блокам (учебно-тематические планы, методические разработки к занятиям, дидактика и т.д.), соблюдение санитарных правил и норм (СанПиН), оснащение кабинета оборудованием.

Особенности организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса строится таким образом, чтобы практическая работа преобладала над теоретической подготовкой. Каждое занятие может быть условно разделено на несколько смысловых частей.

Примерная структура учебного занятия:

- Организационный момент – 1 мин.
- Повторение пройденного материала – 4 мин.
- Объяснение нового материала с элементами промежуточного контроля – 15 мин.
- Закрепление материала – 20 мин.
- Комплекс упражнений для снятия усталости – 2 мин.
- Подведение итогов – 3 мин.

На занятиях чередуются теоретическое объяснение изучаемой темы и практическое освоение посредством выполнения обучающимися самостоятельных и практических работ, которые позволяют закрепить полученные знания. В качестве контроля используются методы наблюдения, проверки, взаимопроверки выполненных заданий другими обучающимися, тестирование.

Возможность самостоятельной работы на ПК не только предоставляется, но и поощряется, т.к. позволяет ярче раскрыть и развить индивидуальные способности каждого учащегося. При этом необходим со стороны педагога контроль за правильностью самостоятельных действий учащегося.

Реализация при дистанционном режиме будет осуществляться через специализированные платформы и сервисы организации занятий, утвержденные учреждением, социальных сетей и мессенджеров, в т.ч. путем сопровождения тематических сообществ в социальных сетях. Контроль за выполнением заданий при организации обучения в дистанционном режиме осуществляется отправкой электронных сообщений через мессенджеры или посредством электронной почты.

Учебный процесс и особенно практические занятия контролируются преподавателем с точки зрения правил техники безопасности и сохранения здоровья учащихся. Кабинеты соответствуют санитарно-гигиеническим требованиям. Во время занятий педагогом ведется наблюдение за правильной посадкой учащихся на рабочем месте, предлагается комплекс упражнений для снятия напряжения глаз.

Учебно-методический комплекс программы содержит в себе:

- лекционный материал по темам: «Компьютер. Технические средства, программное обеспечение», «Работа с текстовым редактором», «Графический редактор», «Безопасность глазами детей»;

- презентации к занятиям по темам «История ЭВМ», «Информация», «Носители информации», «Устройство компьютера», «Текстовый редактор», «Графический редактор», «Информационная безопасность», «Лего»;

- видеоролики и мультфильмы по темам занятий;

- раздаточный материал для индивидуальной работы на печатной основе по темам программы;

- сборник практических работ в электронном виде по теме «Текстовый редактор», «Графический редактор»;

- контрольные работы для учащихся;

- самостоятельные работы по темам;

- практические работы по темам;

- тестовые вопросы по темам «Устройство компьютера», «Текстовый редактор», «Информация»;

- справочный материал, литература для общего пользования по профилю.

2.3. Оценочные материалы

Предлагаемые способы отслеживания: педагогическое наблюдение, творческие задания.

Результаты освоения образовательной программы отслеживаются по следующим критериям и показателям, представленным в таблице.

Показатели	Критерии	Степень выраженности Оцениваемого качества	Возможн ое кол-во баллов	Методы диагностик
I. Теоретическая подготовка учащегося: 1. Теоретические знания (по темам учебно-тематического плана)	Уровень соответствия теоретических знаний учащегося программным требованиям	минимальный уровень (учащийся овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);	5	
		максимальный уровень (освоение всего		

2. Владение специальной терминологией	Уровень осмысленности и правильности использования специальной терминологии	<p>объема знаний, предусмотренного программой за конкретный период).</p> <p>минимальный уровень (учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины);</p> <p>средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию с бытовой);</p> <p>максимальный уровень (учащийся специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)</p>	<p>10</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>	Наблюдение, собеседование
<p>II. Практическая подготовка ребенка:</p> <p>1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по темам учебно-тематического плана программы)</p> <p>2. Владение специальным оборудованием и оснащением</p>	<p>Уровень соответствия практических умений и навыков программным требованиям</p> <p>Уровень владения специальным оборудованием и оснащением</p>	<p>минимальный уровень (учащийся овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);</p> <p>средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);</p> <p>максимальный уровень (учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).</p> <p>минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);</p> <p>средний уровень (учащийся работает с оборудованием с помощью педагога);</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p> <p>1</p>	<p>Контрольные задания</p> <p>Контрольные задания</p>

3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	максимальный уровень (учащийся работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	5	Практические задания
		репродуктивный уровень (учащийся выполняет в основном задания на основе образца);	10	
		творческий уровень (учащийся выполняет практические задания с элементами творчества)	1	
			5	

Оценочный аттестационный лист

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Теоретическая подготовка		Практическая подготовка			Результаты воспитания			
		Теоретические знания по программе	Владение специальной терминологией	Практические умения	Практические навыки	Владение специальным оборудованием и оснащением	Коммуникативность	Креативность	Доброжелательность	Понимание ценности ЗОЖ
		н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	н/с/в	+/-	+/-	+/-	+/-

н/с/в – низкий/ средний/ высокий

+/- – наличие/ отсутствие

Оценивание результатов воспитательной работы проводится методом педагогического наблюдения, опроса.

Мониторинг личностного развития ребенка в процессе освоения программы осуществляется педагогом с периодичностью 3 раза в год - в начале, в середине и в конце учебного года. В качестве методов диагностики личностных изменений ребенка педагог использует: наблюдение, анкетирование, тестирование, диагностическую беседу, метод рефлексии. Для каждого ребенка заполняется индивидуальная карточка учета динамики личностного развития на основе предложенного мониторинга.

Мониторинг личностного развития ребенка в процессе освоения программы

<i>Показатели (оцениваемые параметры)</i>	<i>Критерии</i>	<i>Степень выраженности оцениваемого качества</i>	<i>Возможное кол-во баллов</i>	<i>Методы диагностики</i>
I. Организационно-волевые качества: 1. Терпение 2. Воля 3. Самоконтроль	<i>Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности</i>	- терпения хватает меньше, чем на ½ занятия;	1	Наблюдение
		- терпения хватает больше, чем на ½ занятия;	5	
		- терпения хватает на все занятие;	10	
	<i>Способность активно побуждать себя к практическим действиям</i>	— волевые усилия ребенка побуждаются извне;	1	
		— иногда — самим ребенком;	5	
		— всегда — самим ребенком	10	
	<i>Умение контролировать свои поступки (приводить к должному своим действиям)</i>	— ребенок постоянно действует под воздействием контроля извне;	1	
		— периодически контролирует себя сам;	5	
		— постоянно контролирует себя сам	10	
II. Ориентационные качества: 1. Самооценка 2. Интерес к занятиям в детском объединении	<i>Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям</i>	— завышенная;	1	Анкетирование
		— заниженная;	5	
		— нормальная	10	
	<i>Осознанное участие ребенка в освоении образовательной программы</i>	— интерес к занятиям продиктован ребенку извне;	1	
		— интерес периодически поддерживается самим ребенком;	5	
		— интерес постоянно поддерживается ребенком самостоятельно	10	

Полученные срезы позволяют последовательно фиксировать поэтапный процесс изменения личности каждого ребенка, а также планировать темп индивидуального развития, акцентируя внимание на выявленных проблемах.

2.4. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение по блоку «Мир компьютера» представлено следующим оборудованием:

1. мультимедийный компьютер Intel Pentium (10 шт.);
2. МФУ;

3. проектор;
4. экран;
5. Локальная сеть.
6. тетради.
7. ручки

Материально-техническое обеспечение по блоку «Лего» представлено следующим оборудованием:

1. наборы конструктора ЛЕГО разного размера;
2. проектор;
3. экран;
4. ноутбуки;
5. тетради;
6. карандаши.

2.5. Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогами дополнительного образования, имеющими необходимые профессиональные знаниями и компетенции.

3. Список информационных источников

Нормативно-правовая база:

1. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
2. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
4. Указ Президента Российской Федерации от 22.11.2023 № 875 «О проведении в Российской Федерации года семьи».
5. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
6. Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ о внесении изменений в Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации по вопросам воспитания обучающихся».
7. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 N 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность».
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

15. Приказ департамента образования Ярославской области от 27.12.2019 г. № 47-нп «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ярославской области».

16. Положение об организации и осуществлении образовательного процесса в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утверждено приказом № 17-01/593 от 10.11.2023.

17. Положение о дополнительной общеобразовательной программе и порядке её утверждения в ГОАУ ДО ЯО «Центр детей и юношества», утверждено приказом № 17-01/ 117 от 01.03.2023.

Блок «Мир компьютера»

Источники для педагога и учащихся:

1. Агеева А.И., Новоселова В.И. Метод проектов как средство развития творческих способностей школьников: Метод, рекомендации. /Кемер. обл. институт усовершенствования учителей, Информ.-метод. центр упр. образования администрации г. Полысаево.- Кемерово: Изд-во обл. ИУУ, 2001. - 63 с.

2. Айзенк Г.Ю. Проверьте свои способности. – СПб.: Система-плюс, 1996.- 160с.

3. Белкин А.С. Ситуация успеха. Как ее создать: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 176 с.

4. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте: психол. Очерк: Кн. для учителя. – 3-е изд. - М.: «Просвещение», 1991. – 93 с.

5. Горячев А.В. О понятии «Информационная грамотность». // Информатика и образование. – 2001. – № 8 – с. 14-17.

6. Журова С.М. Внеурочные занятия по информатике //Информатика и образование. – 2006. – № 5. – с. 8-13.

7. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: Теория и методика социально-педагогической деятельности/ Худож. А.А. Селиваниов. – Ярославль: Академия развития: 2004. – 304с.

8. Коляда Т.А. Развитие логического и алгоритмического мышления учащихся первого класса // Информатика и образование. - 1995. - № 6. - с.31-35.

9. Крутецкий В.А. Психология обучения и воспитания школьников. Книга для учителей и классных руководителей. М., - Просвещение, - 1976. - 303 с.

10. Остер Г.Б. Задачник по математике: наглядное пособие.- М.: "Росмэн". - 1993.–276 с.

11. Плигин А.А. Исследовательская деятельность школьников в модели личностно-ориентированного образования //Исследовательская работа школьников. - 2005. - №4. - С.47-56.

12. Подласый И.П. Педагогика: 100 вопросов - 100 ответов: учеб. пособие для вузов/ И. П. Подласый. - М.: ВЛАДОС-пресс, - 2004. – 365 с.

13. Развитие исследовательской деятельности учащихся. Методический сборник. — М.: Народное образование, 2001. — 272 с.

14. Региональный приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей в Ярославской области» (Региональный ведомственный комитет по основному направлению стратегического развития Российской Федерации «Образование». Протокол от 24 июля 2017 года №1).

15. Симановский А.Э. Развитие творческого мышления детей. – Ярославль: Академия развития, 1997. –192с.

16. Тимофеев А.В. Информатика и компьютерный интеллект. – М.: Педагогика, 1991. – 128с.

17. Тихомирова Л.Ф. Развитие интеллектуальных способностей школьника. - Ярославль: Академия развития, 1996. –240с.

18. Тихомирова Л.Ф., Басов А.В. Развитие логического мышления детей. - Ярославль: Академия развития, 1996. –240с.

19. Тонких А.П., Кравцова Т.П., Лысенко Е.А., Стогова Д.А., Голощапова С.В. Логические игры и задачи на уроках математики. - Ярославль: Академия развития, 1997. – 240с.
20. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) «Об образовании в Российской Федерации»
21. Хуторской А.В. «Ключевые компетенции как компонент личностно – ориентированного образования». «Народное образование» - 2003г. с.58-64.
22. Энциклопедический словарь Информатика./Под общ. ред. Поспелова Д.А. М., «Педагогика-пресс». - 1994. - 350 с.
23. <https://media.mvd.ru/files/embed/1500119> (Безопасный интернет детям) - 10.05.2023
24. www.klyaksa.net (Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ) – 12.05.2023
25. www.infojournal.ru (Издательство «Образование и Информатика») – 19.06.2023
26. www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических детей «Открытый урок») – 01.04.2023
27. http://www.orenipk.ru/kp/distant/dod/dop/3_2_3.htm#4 (Современное учебное занятие в учреждении дополнительного образования детей) - 11.06.2023
28. http://www.orenipk.ru/rmo_2007/RMO_dop/3_2_dop.htm (Проектирование программ нового поколения в системе дополнительного образования) – 20.06.2023
29. http://lunsch1.ucoz.ru/index/bezopasnost_zhiznedeyatelности/0-80 (Инструкции по безопасности жизнедеятельности) - 20.06.2022
30. <http://nsportal.ru/shkola/osnovy-bezopasnosti-zhiznedeyatelности/library?page=136> (Социальная сеть работников образования. ОБЖ) - 20.06.2022
31. <http://ohrana-bgd.ru/bgd/deti/bgd/deti.html> (Охрана труда. Информационный ресурс) – 20.06.2023
32. <http://www.alleng.ru/edu/saf3.htm> (Образовательные ресурсы Интернета – безопасность жизнедеятельности) – 20.04.2023
33. <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/flash8.php> (Издательство Бинوم. Лаборатория знаний.) - 20.02.2024

Блок «Лего»

Литература для педагога и учащихся:

1. Вировец Юрий. Справочник популярных профессий / Юрий Вировец.- СПб.: Питер, 2010.- 304 с.
2. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009. – 425 с.
3. Горбунова М.В. 333 современные профессии и специальности: 111 информационных программ / М. В. Горбунова, Е. В. Кирилук. - Ростов н/Д: Феникс, 2010. - 441 с. - (Справочники).
4. Дьяченко О. М. «Творчество детей в работе с различными материалами». М.: Педобщество России. 2008 – 399 с.
5. Казачинский В.П., «История русской архитектуры», Изд. Краснодар, «Южный институт менеджмента» 2008.
6. Казачинский В.П., Алексеев Ю.В. «История градостроительства», Изд. Краснодар, «Южный институт менеджмента» 2006.
7. Комарова Л.Г. «Строим из ЛЕГО. Моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора ЛЕГО» М.: Линка-пресс, 2009
8. Лернер П.С. Инженер третьего тысячелетия: учеб. пособие для профессионального самоопределения / П.С. Лернер.- М.: Академия, 2005.- 304 с. - Твоя профессия. Профильное обучение школьников).
9. Лиштван З.В. Конструирование. М.: Просвещение, 2007. – 299 с.

10. Методические рекомендации для учителя по использованию набора «Первые конструкции». LEGO Group, перевод ИНТ, М. ИНТ – 16 с.

11. Михеева О.В., Якушкин П.А. LEGO: среда, игрушка, инструмент/ Михеева О.В., Якушкин П.А.//Информатика и образование. – 2006. - №6. – 54-56 с.

12. Указания для учителя и рабочие бланки для работы с набором LEGO Group. Пер. ИНТ, – 122 с.

13. Фадеева Е.И. Выбирая профессию, выбираем образ жизни: учеб. - метод. пособие / Е.И. Фадеева, М.В. Ясюкевич. - М.: ЦГЛ, 2004.- 96 с.

14. Энциклопедия «Планета чудес и загадок». Издательство «Ридерз Дайжест».

15. Энциклопедия «Чудеса природы». Издательство «Ридерз Дайжест».

Интернет ресурсы:

1. Видео «Как делают Лего. Завод Lego изнутри»
https://vk.com/im?peers=12985471&sel=11814035&z=video11814035_456239077%2F98c687182b184c101b.

2. Викторина «Мир профессий»
https://kopilkaurokov.ru/nachalniyeKlassi/uroki/viktorina_mir_professii/ <https://infourok.ru/viktorina-dlya-klassov-na-temu-mir-professiy-2153681.html>.

3. Интернет ресурсы «Мелодия жизни». Издательство «Ридерз Дайжест».

4. Интернет-ресурсы «Чудеса архитектуры». Издательство «Ридерз Дайжест».

5. Научно-исследовательского испытательного центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина» <http://www.gctc.ru/>. Игры <http://www.gctc.ru/main.php?id=157>.

6. Мультфильмы <https://multiurok.ru>.