

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы дополнительного образования технической направленности  «Легоконструирование и моделирование» | 2 |
| 1.1. | Пояснительная записка………………………………………………. | 2 |
| 1.2. | Календарный учебный график ……………………………………… | 6 |
| 1.3. | Содержание программы ………………………………………… | 6 |
| 1.4. | Планируемые результаты ……………………………………………. | 8 |
|  | Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий программы дополнительного образования технической направленности «Легоконструирование и моделирование» ….… | 10 |
| 2.1. | Условия реализации программы …………………………………… | 10 |
|  | 2.1.1. Финансовое обеспечение …………………… | 10 |
|  | 2.1.2. Материально-техническое обеспечение …………………… | 10 |
|  | 2.1.3.Кадровое обеспечение …………………………………………. | 11 |
| 2.2. | Формы аттестации ……………………………………………………. | 11 |
| 2.3. | Оценочные материалы ……………………………………………… | 11 |
| 2.4. | Методически материалы …………………………………………… | 12 |
|  | Список литературы ………………………………………………… | 13 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы дополнительного образования технической направленности «Легоконструирование и моделирование»**

* 1. **Пояснительная записка**

Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-Ф3 (с учетом изменений);
* Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
* Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Минобрнауки России, департамент государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
* Письмо Департамента образования Орловской области от 15 июня2016 года № 6-1424 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ (включая разноуровневые программы);
* Указ Президента Российской Федерации от 06 декабря 2018 г. № 703 «О внесении изменений в Стратегию государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утверждённую Указом Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666»;
* Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

Устав (далее – Учреждения) и другими локальными актами Учреждения

Образовательные конструкторы LEGO вводят учащихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения. Конструирование – это интереснейшее и   увлекательное занятие. Оно теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. В работе с младшими школьниками с учетом их возрастных особенностей можно использовать различные виды конструкторов. Использование конструктора LEGO в работе с детьми способствует совершенствованию остроты зрения, точности тактильных качеств, восприятия формы и габаритов объектов, пространства.

**Актуальность**  программы «Лего – конструирование и моделирование » заключается в том, что активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, формирует устойчивый интерес к конструированию. Конструирование - это творческий процесс и каждый может найти свое решение в изготовлении той или иной  Лего-модели.

**Новизна**программы заключается в том, что в условиях образовательного учреждения создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности. Занятия позволяют ребятам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность лего-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки, открывает возможности для реализации новых концепций обучающихся, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что в программу включён разнообразный познавательный и развивающий материал нацеленный не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают его возможности творить самому. Лего-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

**Отличительная особенность программы**

Уникальной особенностью данной программы технической направленности является то, что при разработке таких программ сделан акцент на:

- комплексный подход к содержанию в области технического творчества;

Повышение мотивации к занятиям посредством включения детей в креативную деятельность;

- формирование у учащихся специальных знаний в области технического конструирования и моделирования из различных материалов и с использованием современного материально-технического оснащения объединений научно-технической направленности;

- пробуждение у детей интереса к науке и технике, способствование развитию у детей конструкторских задатков и способностей, творческих технических решений.

**Прогнозируемые результаты**

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ребенка является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться.

В конце обучения школьник будет знать: закономерности конструктивного строения изображаемых предметов, различные приёмы работы с конструктором LEGO. Научится: работать в группе; решать задачи практического содержания; моделировать и исследовать процессы. Формами контроля деятельности по данной учебной программе является участие детей в проектной деятельности и организации выставок творческих работ обучающихся

По окончании программы обучающиеся получают сертификат о прохождении обучения по Программе, за особые достижения и успехи –диплом, за победу в конкурсе творческих работ – грамоту.

**Адресат программы**

Программа дополнительного образования технической направленности «ЛЕГО-конструирование и моделирование» адресована образовательных организаций Орловской области в возрасте от 9 - 11 лет. Наполняемость группы составляет 7 человек.

**Уровень программы:** базовый

**Объём программы:** 68 часов.

**Форма обучения:** очная.

**Цель программы:**развитие творческих способностей  личности посредствам конструирования и обучение основам технического творчества через лего-конструирование.

**Задачи программы:**

***Обучающие:***

-         сформировать познавательный интерес к техническому  конструированию;

-  способствовать формированию знаний, умений и навыков в области технического конструирования;

- сформировать умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических: текст, рисунок, схема);

- обучить конкретным трудовым навыкам.

***Развивающие:***

- развить творческий потенциал обучающегося, его познавательную активность;

- развить пространственное воображение, память, мелкую моторику, речь, мышление, творческие способности;

- развить умение работать в двумерном пространстве, конструировать модели геометрических фигур, различных предметов, транспортных средств.

- развить коммуникативные навыки, умение работать в команде.

***Воспитательные:***

- формировать устойчивый интерес к техническому творчеству, умение работать в коллективе;

- способствовать созданию творческой атмосферы сотрудничества, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие;

- воспитать нравственные, эстетические и личностные качества, трудолюбие, доброжелательность;

- формировать стремление к получению качественного законченного результата.

**Методы и приемы организации образовательного процесса:**

1.Перцептивный акцент:

а) словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);

б) наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии); в) практические методы (упражнения, задачи).

2.Гностический аспект:

а) иллюстративно – объяснительные методы;

б) репродуктивные методы;

в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;

д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3.Логический аспект:

а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

б) конкретные и абстрактныеметоды, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4.Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством учителя;

б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

**1.2 Календарный учебный график**

Программа рассчитана на два года

Количество часов в смену: 34часа.

Количество учебных часов в неделю: 1 час.

Продолжительность занятий: продолжительность одного занятия не более 40 минут с обязательным перерывом между занятиями. Возможно спаренное проведение учебных занятий с обязательным перерывом 5 минут.

Режим занятий: (образовательная организация указывает)

**1.3 Содержание программы**

**Учебный план**

Учебный план программы «ЛЕГО-конструирование и моделирование» представлен в таблице 1.

Таблица 1. - Учебный план программы «ЛЕГО-конструирование и моделирование»

| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/**  **контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| **1 год обучения** | | | | | |
| 1 | Знакомство с конструктором | 4 | 2 | 2 | Опрос на знание  техники безопасности |
| 2 | Конструирование по образцу | 2 | 1 | 1 | Опрос.  Оценка изученных техник |
| 3 | Знакомство с конструктором ЛЕГО | 4 | 1 | 3 | Опрос.  Оценка изученных техник |
| 4 | Какой бывает транспорт? | 13 | 3 | 10 | Опрос.  Оценка изученных техник |
| 5 | Моделирование животных | 4 | 1 | 3 | Оценка изученных техник |
| 6 | Конструирование по образцу сложных моделей | 7 | 2 | 5 |  |
|  | **Итого** | **34** | 10 | 24 |  |
| **2 год обучения** | | | | | |
| 7 | Обучаемся играя | 4 | 1 | 3 |  |
| 8 | Конструирование по образцу | 14 | 4 | 10 |  |
| 9 | Конструирование по условиям (ЛЕГО) | 6 | 2 | 4 |  |
| 10 | Конструирование по замыслу (ЛЕГО) | 10 | 3 | 7 |  |
|  | **Итого** | **34** | **10** | **24** |  |
|  | **Всего по программе** | **68** | **20** | **48** |  |

**Содержание учебного плана**

Все темы по курсу Лего-конструирование и моделирование делятся на 4 блока, взаимосвязанных между собой и усложняющихся от класса к классу:

* Окружающий нас мир
* Основы безопасности жизнедеятельности
* Художественная литература и Лего-конструирование
* Практика работы на компьютере

**Окружающий нас мир.**

Данный цикл занятий проходит для закрепления и пропедевтики тем по окружающему миру. Учащиеся повторят уже изученную по окружающему миру тему на новом уровне, закрепят её.

**Основы безопасности жизнедеятельности.**

Этот цикл занятий предназначен для закрепления и углубления знаний по основам безопасности жизнедеятельности. Учащиеся повторят правила дорожного движения. Эта одна из самых актуальных тем, так как чаще всего в дорожно-транспортные происшествия попадают именно школьники. Вспомнят об опасностях, которые их могут ожидать дома и на улице.

**Художественная литература и Лего-конструирование.**

Занятия с темами по художественной литературе помогут в развитии творческих способностей детей. Учащиеся смогут побыть декораторами, актёрами, сценаристами, костюмерами. Познакомятся с такими понятиями, как «театр», «сцена», «спектакль», «афиша». Усвоят правила поведения в театре, музее. Глубже познакомятся с творчеством полюбившихся авторов. В данном блоке занятий автора и произведение для работы могут выбрать сами дети. Педагог остаётся наблюдателем и помощником в воплощении идей.

**Практика работы на компьютере.**

Данный блок интегрируется с предыдущими блоками. Для прохождения многих тем необходимо много дополнительной информации, а также её обработка, систематизация, оформление результата проделанной работы. Информацию учащиеся могут почерпнуть не только из книг, но и из ресурсов Интернета. Учащиеся научатся безопасным приёмам работы на компьютере, бережному отношению к техническим устройствам, простейшим приёмам поиска информации, работе с ЦОР (цифровыми образовательными ресурсами), готовыми материалами на электронных носителях. При работе с Lego Wedo научаться задавать своей модели программу, конструировать саму модель.

**1.4 Планируемые результаты**

Программа обеспечивает достижение определённых личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные результаты**

* Воспитание патриотизма, чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.
* Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий.
* Формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.
* Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.
* Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.
* Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
* Формирование установки на безопасный и здоровый образ жизни.

**Метапредметные результаты**

* Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
* Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
* Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.
* Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
* Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

**Предметные**

* Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.
* Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.
* Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

**Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы дополнительного образования технической направленности «3Д-модеирование»**

**2.1 Условия реализации программы**

**2.1.1 Финансовое обеспечение**

Основными источниками финансирования являются собственные средства учреждений-участников Программы и привлечѐнные средства.

Оплата за участие в реализации программных блоков производится из фонда оплаты труда учреждений или иными способами, предусмотренными договорами.

**2.1.2. Материально-техническое обеспечение**

Для проведения занятий по Лего-конструированию и моделированию необходимо иметь следующее:

**Техническое оснащение**

1. Лего-конструкторы

2. Программное обеспечение Перворобот LEGO WeDo.

3. Персональный компьютер.

4.Технологические карты, книги с инструкциями;

5. Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации.

**Информационное обеспечение**

1. <http://www.lego.com/education/>
2. <http://www.wroboto.org/>
3. <http://www.roboclub.ru> (РобоКлуб. Практическая робототехника.)
4. <http://www.robot.ru> (Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.)

**2.1.3. Кадровое обеспечение**

Реализация программы и подготовка занятий осуществляется педагогом дополнительного образования в рамках его должностных обязанностей.

Педагог осуществляет дополнительное образование учащихся в соответствии со своей образовательной программой. В ходе реализации программы возможна консультативная помощь психолога для выявления скрытых способностей детей.

**2.2.        Формы аттестации**

Проведение конкурсов работ, организация выставок лучших работ.

 Представление собственных моделей. Защита проектных работ.

**2.3 Оценочные материалы**

**Оценивание творческих работ происходит по следующим критериям:**

* Оригинальность и привлекательность созданной модели
* Сложность исполнения
* Дизайн конструкции

**Классификация результатов деятельности**

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

***Первый уровень результатов****—*приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

***Второй уровень результатов***— получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной просоциальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребёнок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

***Третий уровень результатов***— получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немыслимо существование гражданина и гражданского общества.

**Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:**

* степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
* поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
* косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам.

**2.4. Методические материалы**

*2.4.1. Особенности организации образовательного процесса.*

Образовательный процесс осуществляется *очно* . Занятия проводятся с группой обучающихся. Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

*2.4.2. Методы обучения и воспитания.*

Постановка задач, выбор средств и методов обучения едины по отношению ко всем обучающимся при условии соблюдения требований индивидуального подхода и глубокого изучения особенностей каждого обучающегося. Занятия носят **практический** характер. Основная деятельность детей – работа с конструктором и компьютером, а также анализ и оценка деятельности своей группы. Изучение каждой темы  предполагает сборку и программирование своих моделей. Занятия соответствует принципу **научности**, используются новейшие достижения в ИКТ, инновационное оборудование

*2.4.3 Формы организации образовательного процесса.*

Групповые, теоретические и практические занятия.

Определяющей формой организации образовательного процесса по данной программе являются  практические занятия. Главная задача педагога дать учащимся основы конструирования и робототехники.  Образовательный процесс строится так, чтобы учащиеся могли применить теоретические знания на практике, участвуя в различных мероприятиях.

*2.4.4. Педагогические технологии*

Для успешной реализации программы и достижения положительных результатов педагог применяет в своей работе разнообразные технологии (их элементы), основными из которых являются:

1. Технология личностно-ориентированного обучения (дифференцированный подход) помогает в обучении каждого на уровне его возможностей и способностей, развитии творческих способностей, созидательных качеств личности, воспитании человека высокой культуры;
2. Здоровьесберегающие технологии помогают воспитывать личность, бережно относящуюся к своему здоровью и соблюдающую принципы здорового образа жизни;
3. Игровые технологии помогают освоению уебного материала, развитию творческого мышления, воображения и фантазии, улучшают общение и взаимодействие в коллективе;
4. Информационно-коммуникационные технологии, позволяющие получать новую информацию и знания через просмотр видеоматериалов, сопровождающихся пояснениями педагога для осмысления оценки своего собственного результата.

*2.4.5. Алгоритм учебного занятия.*

1. Организационный момент (2 мин)

2. Беседа (12 мин)

3. Физкультминутка (3 мин)

4. Конструирование+ обсуждение моделей + парад моделей (25 мин)

5. Подведение итогов занятия, рефлексия (3 мин)

Распределение времени на все разделы работы осуществляется в соответствии с задачами каждого занятия, в соответствии с этим происходит распределение учебного времени  при разработке текущего планирования.

*2.4.6. Дидактические материалы*

Технологические карты к наборам конструкторов Лего

**2.5. Список литературы**

2.5.1.Нормативно-правовые документы

*Общие документы, регламентирующие дополнительное образование детей:*

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-Ф3 (с учетом изменений);
2. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности» (вместе с «Положением о лицензировании образовательной деятельности»);
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Минобрнауки России, департамент государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи от 18 ноября 2015 года № 09-3242);
9. Письмо Департамента образования Орловской области от 15 июня2016 года № 6-1424 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ (включая разноуровневые программы Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

2.5.2. Информационные источники для педагога

1. Примерные программы начального образования.
2. Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
3. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
4. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт,1998.
5. Сборник. Программы начального образования УМК «Школа России».
6. Рабочие программы по предметам начальной школы УМК «Школа России» .
7. Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
8. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2010 . 10. Г.А. Селезнева

10.Д.В. Григорьев, П.В. Степанов «Внеурочная деятельность школьников»- М., Просвещение, 2010

11.Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

2.5.3. Информационные источники для учащихся и родителей

1. Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы»;

2..Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом».