

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области**

**Волховский муниципальный район**

**МОБУ "Волховская средняя общеобразовательная школа №1"**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШПК

Тими́на Ю.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель  
директора

по воспитательной  
работе

Баби́кова И.Э.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

МОБУ "Волховская средняя  
общеобразовательная школа №1

Приказ №646 от «30» 08 2024 г.

**ТОЧКА РОСТА**

Образовательная программа дополнительного образования

**«Робототехника.**

**Лего–конструирование»**

Возраст обучающихся: 8–12 лет  
на 2024-2025 учебный год

г.Волхов  
2024 г.

## Пояснительная записка

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

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 цветовосприятия, тактильных качеств, восприятия формы и габаритов объектов, пространства.

Применение LEGO способствует:

1. развитию у детей сенсорных представлений;
2. развитию умения работать по предложенным инструкциям;
3. развитию умения творчески подходить к решению задач;
4. развитию и совершенствованию высших психических функций (памяти, внимания, мышления, делается упор на развитие таких мыслительных процессов, как анализ, синтез, классификация, обобщение);
5. тренировке пальцев кистей рук, что очень важно для развития мелкой моторики руки;
6. сплочению детского коллектива, формированию чувства симпатии друг к другу, т.к. дети учатся совместно решать задачи, распределять роли, объяснять друг другу важность данного конструктивного решения;
7. развитию умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

**Цель** — обеспечить дополнительную возможность развития детей 8-12 лет, их самовыражение в техническом творчестве.

**Задачи:**

**Воспитательные:**

- формирование целостного оптимистического мироощущения детей;
- воспитание трудолюбия, усидчивости, аккуратности, обязательности;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде;

**Обучающие:**

- формирование у детей теоретических знаний, освоение терминологии конструирования и робототехники;
- освоение детьми практических навыков работы с конструктором , навыков элементарного программирования.;

#### ***Развивающие***

- формирование и развитие познавательных и творческих способностей детей, активизация фантазии и воображения;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- формирование навыков общения в творческой деятельности.

### **1. Условия реализации**

Образовательная программа дополнительного образования по Лего-конструированию основывается на принципах доступности, системности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалогичности.

*Принцип доступности* осуществляется путём такого распределения материала в течение учебного года и всего курса в целом, что младшие школьники на основе конструктора LEGO закрепляют и углубляют знания по изученным предметам, знакомятся с научными знаниями с учётом психофизических и возрастных особенностей. Связь занятий по Лего-конструированию с изучаемыми предметами поможет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой информации, подкрепить мотивацию обучения.

*Принцип системности* предусматривает изучение материала и построение всего курса от простого к сложному. С каждым годом изучения материал повторяется, но уже на новом, более высоком уровне. Благодаря многообразию типов конструктора LEGO возможно постепенное усложнение изделий и способа конструирования (начиная с показа по образцу за учителем, затем работа по схеме, составление по уже готовому образцу, к самостоятельному творческому конструированию).

*Принцип диалогичности* предполагает, что духовно-ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в конструировании, содержанием которого являются обмен эстетическими ценностями, опытом. Диалогичность требует искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

*Принцип патриотической направленности* предусматривает обеспечение идентификации младших школьников себя с Россией, народами России, российской культурой, природой родного края.

*Принцип коллективности* предполагает воспитание и образование младшего школьника в детско-взрослых коллективах, даёт опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими.

*Принцип проектности* предусматривает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку младшего школьника к проектной деятельности, развёртываемой в логике замысел – реализация – рефлексия. В условиях информационного общества, в котором стремительно устаревают знания о мире, необходимо не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить их приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретёнными знаниями для решения новых познавательных и практических задач. При работе над проектом появляется возможность формирования у школьников компетентности разрешения проблем, а также освоение способов деятельности, составляющих коммуникативную и информационную компетентности.

Программа определяет ряд практических задач, решение которых обеспечит достижение основной цели:

- развитие пространственного воображения,
- развитие абстрактного и логического мышления,
- развитие тонкой моторики пальцев,
- развитие умения работать по предложенным инструкциям,
- ознакомление с основными принципами механики,
- развитие умения планировать свою деятельность и выполнять поставленную задачу до конца,
- развитие умения общаться, доказывать свою точку зрения, оказывать взаимопомощь.

В процессе работы формируются навыки взаимодействия и развиваются творческие способности.

Программа способствует формированию положительной мотивации к обучению, активная включённость ребенка в процесс игры, создает основу формирования учебных навыков.

Учебное занятие состоит из 3-х частей, взаимосвязанных друг с другом:

**Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность -10 минут).**

**Цель первой части – развитие элементов логического мышления.**

**Основными задачами являются:**

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.

- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

### **Вторая часть - собственно конструирование.**

**Цель второй части** - развитие способностей к наглядному моделированию. **Основные задачи:**

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

### **Третья часть - обыгрывание построек, выставка работ.**

Формы организации занятий самые разные: конструирование по заданным схемам-картам, по изображению, по замыслу.

Конструктор Лего WeDo позволяет учащимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Учащиеся собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Конструктор Лего дает возможность экспериментировать и создавать собственный безграничный мир, чувствовать себя, с одной стороны, неотъемлемой частью коллектива, а с другой - беспрекословным лидером в созданной ситуации.

### **Место курса «Лего- конструирование» в учебном плане**

Занятия по «Лего-робототехнике» проходят вне учебных занятий во второй половине дня. На изучение курса отводится 1ч в неделю: курс рассчитан на: 34 ч – во 2, 3, 4 и 5 классах (34 учебные недели в каждом классе).

### **Результаты**

Программа обеспечивает достижение выпускниками начальной школы определённых личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **Личностные результаты**

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

#### **Метапредметные результаты**

1. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
2. Формирование умений планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.
3. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.
4. Владение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.
5. 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**

1. Получение первоначальных представлений о созидательном и нравственном значении труда в жизни человека и общества, о мире профессий и важности правильного выбора профессии.

2. Использование приобретённых знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, художественно-конструкторских (дизайнерских), технологических и организационных задач.

3. Приобретение первоначальных знаний о правилах создания предметной и информационной среды и умения применять их для выполнения учебно-познавательных и проектных художественно-конструкторских задач.

### **Контроль и оценка планируемых результатов.**

В основу изучения положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты 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 невозможно 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, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

### **Содержание**

Все темы по курсу Лего-конструирование делятся на блоки, взаимосвязанные между собой и усложняющиеся от класса к классу:

- Окружающий нас мир
- Робототехника
- Практика работы на компьютере

#### **Окружающий нас мир.**

Данный цикл занятий проходит для закрепления и пропедевтики тем по окружающему миру. Учащиеся повторяют уже изученную по окружающему миру тему на новом уровне, закрепят её. Некоторые темы на кружке Лего-робототехнике будут изучаться раньше, чем по программе, поэтому станут хорошей пропедевтической работой.

#### **Робототехника.**

Курс "Основы робототехники" представляет уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели. Благодаря датчикам поворота и расстояния созданные конструкции реагируют на окружающий мир. С помощью программирования на персональном компьютере ребенок наделяет интеллект свои модели и использует их для решения задач, которые по сути являются упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен в первую очередь для начальной школы. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.



Робототехника предоставляет средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
- Установление причинно-следственных связей.
- Анализ результатов и поиск новых решений.
- Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
- Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.
- Проведение систематических наблюдений и измерений.
- Использование таблиц для отображения и анализа данных.
- Построение трехмерных моделей по двумерным чертежам.
- Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.
- Написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.

### **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. Научатся задавать своей модели программу, конструировать саму модель.

## **Тематическое планирование для 2,3,4, 5 классов**

№	Раздел. Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Знакомство с конструктором	1	1	2
2	Конструирование по образцу	0,5	0,5	1
3	Знакомство с конструктором ЛЕГО	0,5	1,5	2
4	Какой бывает транспорт?	1,5	5	6,5
5	Моделирование животных	0,5	1,5	4
6	Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo)	1	2	3
7	Обучаемся играя	0,5	2	2,5
8	Конструирование по образцу	2	5	7

9	Конструирование по условиям (ЛЕГО)	1	2	3
10	Конструирование по замыслу (ЛЕГО)	1,5	3,5	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>34</b>

	Тематическое планирование	Краткое содержание	Количество часов	дата
<b>Знакомство с конструктором</b>				
1	Знакомство с деталями. Исследователи цвета, форм	<b>Принимать</b> участие в коллективном обсуждении, рассматривая детали конструктора, цвет деталей, их формы.	<b>0,5</b>	
2	Варианты скреплений	Коллективно <b>обсуждать</b> технологию скрепления деталей: треугольника, прямоугольника, многоугольника, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые.	<b>0,5</b>	
3	Узоры и орнаменты	<b>Перечислять</b> необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно <b>выбирать</b> для изготовления фигуры детали по форме и цвету.	<b>0,5</b>	
4	Конструирование на свободную тему	Самостоятельно <b>размещать</b> на рабочем месте материалы для работы. <b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. <b>Работать</b> в паре. <b>Моделировать</b> различное расположение фигур на плоскости.	<b>0,5</b>	
<b>Конструирование по образцу</b>				
5	Объемные фигуры и их развертки	<b>Принимать</b> участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. Осознанно <b>выбирать</b> для изготовления детали по форме и цвету.	<b>0,5</b>	
6	Сложные фигуры	<b>Объяснять</b> выбор действий для решения. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки. <b>Моделировать</b> объемные и сложные фигуры по образцу. <b>Участвовать</b> в работе пары и группы.	<b>0,5</b>	
<b>Знакомство с конструктором ЛЕГО</b>				
7	Путешествие по Лего-стране: исследователи цвета, кирпичиков, формочек	Коллективное обсуждение деталей конструктора, цвет деталей, их формы. Технология скрепления деталей.	<b>0,5</b>	
8	Форма и размер деталей	<b>Перечислять</b> необходимый инструментарий, выделять правила безопасной работы. Осознанно <b>выбирать</b> для изготовления фигуры детали по форме и цвету.	<b>0,5</b>	
9	Варианты скреплений, виды крепежа. Устойчивость конструкций	<b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.	<b>0,5</b>	
10	Конструирование на	<b>Моделировать</b> различные фигуры.	<b>0,5</b>	

	свободную тему			
<b>Какой бывает транспорт?</b>				
11	Знакомство с видами транспорта	<b>Классифицировать</b> транспорт по видам. <b>Приводить</b> примеры транспорта разных видов. <b>Определять</b> функции использования и применения разных машин в жизни людей.	<b>0,5</b>	
12	Легковой транспорт	<b>Анализировать</b> рисунок-схему. <b>Моделировать</b> легковой транспорт по образцу и самостоятельно. <b>Выбирать</b> для изготовления транспорта детали по форме и цвету.	<b>0,5</b>	
13	Грузовой транспорт	<b>Моделировать</b> грузового транспорт по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
14	Проект «Таинственный люк»	<b>Планировать и обсуждать</b> выбор действий при изготовлении машин. <b>Анализировать</b> свои действия и управлять ими. <b>Работать</b> в паре. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки при моделировании.	<b>0,5</b>	
15	Специальный транспорт	<b>Моделировать</b> специальный транспорт по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
16	Городской транспорт	<b>Моделировать</b> городской транспорт по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
17	Воздушный транспорт.	<b>Моделировать</b> воздушный транспорт по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
18, 19	Проект «Замок на вершине горы»	<b>Планировать и обсуждать</b> выбор действий при изготовлении машин. <b>Анализировать</b> свои действия и управлять ими. <b>Работать</b> в паре. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки при моделировании.	<b>0,5</b>	
20	Космический транспорт.	<b>Моделировать</b> космический транспорт по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
21	Водный и подводный транспорт.	<b>Моделировать</b> водный и подводный транспорт по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
22, 23	Проект «Транспорт»	<b>Планировать и обсуждать</b> выбор действий при изготовлении машин. <b>Анализировать</b> свои действия и управлять ими. <b>Работать</b> в паре. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки при моделировании	<b>1</b>	
<b>Моделирование животных</b>				
24	Домашние животные	<b>Характеризовать</b> животных по видам. <b>Приводить</b> примеры животных каждого вида.	<b>0,5</b>	
25	Дикие животные	<b>Рассказывать о домашних животных и заботе о них. Анализировать</b> рисунок-схему. <b>Моделировать</b> разные виды животных по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
26	Морские обитатели	<b>Анализировать</b> рисунок-схему. <b>Моделировать</b> разные виды животных по образцу и самостоятельно.	<b>0,5</b>	
27	Проект «Разнообразие животных»	<b>Принимать</b> участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. <b>Объяснять</b> выбор действий при моделировании. Осознанно <b>выбирать</b> для	<b>0,5</b>	

		изготовления детали по форме и цвету.		
<b>Конструирование по образцу сложных моделей (ПервоРобот ЛЕГО WeDo)</b>				
28	Проект «Танцующие птицы», составление плана	<b>Принимать</b> участие в коллективном обсуждении технологии изготовления фигуры. <b>Объяснять</b> выбор действий при моделировании. Осознанно <b>выбирать</b> для изготовления детали по форме и цвету.	<b>0,5</b>	
29	Работа над проектом «Танцующие птицы»	Защита проекта «Танцующие птицы»	<b>0,5</b>	
30	Проект «Обезьянка-барабанщица», составление плана	<b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки.	<b>0,5</b>	
31	Работа над проектом «Обезьянка-барабанщица»	Осознанно <b>выбирать</b> для изготовления детали по форме и цвету. <b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки.	<b>0,5</b>	
32	Защита проекта «Обезьянка-барабанщица»	проверять соответствие размера, форм и цвета. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки. <b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки	<b>0,5</b>	
33				
<b>Обучаемся играя</b>				
34	Конструирование мебели	Технологии скрепления деталей: треугольника, прямоугольника, многоугольника, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые.	<b>0,5</b>	
35	Конструирование домов	<b>Выбирать</b> для изготовления фигуры детали по форме и цвету. <b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета.	<b>0,5</b>	
36	Животные	<b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Конструирование животных.	<b>0,5</b>	
37	Растения	<b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Конструирование растений.	<b>0,5</b>	
38	Объёмные фигуры и их развёртки	<b>Объяснять</b> выбор действий для решения. <b>Моделировать</b> различное расположение фигур на плоскости.	<b>0,5</b>	
<b>Конструирование по образцу</b>				
39-42	Город	<b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. <b>Планировать и обсуждать</b> выбор действий при конструировании моделей. <b>Классифицировать</b> здания по типам, машины службы спасения, воздушный транспорт по функциональным признакам.	<b>0,5</b>	
43-44	Служба спасения	<b>Моделировать</b> разные типы зданий, машин по образцу.	<b>1</b>	
45-48	Космос и аэропорт	Конструирование космических аппаратов и аэропортов.	<b>2</b>	

49-50	Проект «Самолёты»	<b>Читать</b> графическую инструкционную карту, проверять соответствие размера, форм и цвета. Конструирование самолёты.	<b>1</b>	
51-52	Спорт	<b>Называть</b> виды спорта. Конструировать спортивный стадион.	<b>1</b>	
<b>Конструирование по условиям (ЛЕГО)</b>				
53-56	Проект «Поселок, в котором я живу»	<b>Моделировать</b> различное расположение фигур на плоскости. <b>Моделировать</b> разные типы зданий, построек самостоятельно.	<b>2</b>	
57-58	Проект «Наша школа»	<b>Моделировать</b> различное расположение фигур на плоскости. <b>Моделировать</b> разные типы зданий, построек самостоятельно.	<b>1</b>	
<b>Конструирование по замыслу (ЛЕГО)</b>				
59-60	Машины будущего	Технология скрепления деталей, обосновывая выбор и чередование операций, заменять трудоемкие операции на более простые. <b>Выбор</b> для изготовления фигуры детали по форме и цвету.	<b>1</b>	
61-64	Город будущего	Моделирование и конструирование города будущего.	<b>1</b>	
65-68	Конструирование на свободную тему «Фантазируй»	<b>Моделировать</b> разные виды транспорта, типы зданий по замыслу самостоятельно. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки при моделировании.	<b>3</b>	

### Литература для учителя:

- Примерные программы начального образования.
- Проекты примерных (базисных) учебных программ по предметам начальной школы.
- Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.
- С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
- Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.

### Литература для учащихся:

1. Конструктор LEGO