

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области основная общеобразовательная школа №9  
имени Героя Советского Союза И.Д.Ваничкина  
города Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск  
Самарской области

446218, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Ворошилова, д. 6, тел. 4-70-52

Принято  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2018 г.

Утверждаю  
Директор ГБОУ ООШ № 9  
г. Новокуйбышевска  
*Г.В. Недбалю*  
«30» августа 2018 г.



**Программа внеурочной деятельности**  
***Кружок***  
***«Легоконструирование»***

2018 – 2019 учебный год

## Введение

Рабочая программа внеурочной деятельности «Легоконструирование» предназначена для обучающихся 2 – 4 классов начальной школы.

Программа включает три раздела:

- «Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности», сформулированные на нескольких уровнях — личностном, метапредметном и предметном;
- «Содержание курса внеурочной деятельности», где представлено изучаемое содержание, объединенное в содержательные блоки;
- «Тематическое планирование» с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Рабочая программа разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями от 07.05.2013 г., 02.07.2013 г.; 23.07.2013 г., 25.11.2013 г., 03.02.2014 г., 05.05.2014 г., 27.05.2014 г., 04.06.2014 г., 28.06.2014 г., 21.07.2014 г., 31.12.2014 г., 06.04.2015 г., 02.05.2015 г., 29.06.2015 г., 13.07.2015 г., 14.12.2015 г., 29.12.2015 г., 30.12.2015 г., 02.03.2016 г., 02.06.2016 г., 03.07.2016 г., 01.05.2017 г., 29.07.2017 г., 29.12.2017 г.);
2. Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 (с изменениями и дополнениями от 26.11.2010 № 1241, 22.09.2011 № 2357, 18.12.2012 № 1060, 29.12.2014 № 1643, 18.05.2015 № 507, 31.12.2015 № 1576);
3. Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России/ А.Я.Данилюк, А.М. Кондаков, В.А. Тишков, М. Просвещение, 2014;
4. Приказом Минобрнауки Российской Федерации от 04.10.2010г. № 986,г. Москва «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
5. СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях» (утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 № 81 «Об утверждении СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях»);
6. Основной образовательной программой начального общего образования ГБОУ ООШ № 9 г. Новокуйбышевска.

## Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Легоконструирование»

**Личностными результатами** освоения, обучающимися основной школы программы «Легоконструирование» являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование самостоятельного решения технических задач в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и. т. д.)
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, создание программы на компьютере для различных роботов;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая корректирование программы по необходимости; формирование умения демонстрировать технические возможности роботов;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности; формирование умения работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- формирование освоения правил по техники безопасности;

**Метапредметными результатами** освоения, обучающимися программы «Легоконструирование» являются:

### Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

### Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

### Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса «Легоконструирование» в 3-м классе является формирование следующих знаний и умений:

### Знать:

- простейшие основы механики
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

### Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

## **Содержание курса внеурочной деятельности «Легоконструирование» в 2 – 4 классах**

Данная программа и составленное тематическое планирование рассчитано на обучающихся 2 – 4 классов по 1 часу в неделю, итого по 34 часа в год.

Для реализации программы в кабинете имеются наборы конструктора «Перворобот» базовые детали, компьютеры, принтер, проектор, экран.

Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно, он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, умеющий ориентироваться в окружающем, постоянно изменяющемся мире, готовый непрерывно учиться

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы дети знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где дети комплексно используют свои знания. Курс «Легоконструирование» для учащихся предназначен для того, чтобы положить начало формированию у них целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, творческих способностей. Реализация данного курса позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словари ученика.

Материал по курсу «Легоконструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Преимущество программы заключается в том, что содержательный материал носит деятельностный, практико-ориентированный характер.

**Цель:** обучение основам конструирования и программирования

**Задачи:**

1. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
2. Ознакомление с основными принципами механики;
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

4. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
5. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
6. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
8. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
9. Развитие речи детей;
10. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Курс «Легоконструирование» включает в себя три модуля:

1. Первые конструкции
2. Первые механизмы
3. Конструкции для решения конкретных задач.

В программе курса не предусмотрено жесткое разделение учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу учитель решает сам, сообразуясь с условиями образовательного учреждения и возрастом учащихся.

Учащиеся, выполняя задания учителя, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и консультированию учащихся.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

При конструировании могут дополнительно использоваться все наборы ЛЕГО, имеющиеся в конкретном учреждении.

#### **Различают три основных вида конструирования:**

- по образцу,
- по условиям,
- по замыслу.

**Конструирование по образцу** — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

**При конструировании по условиям** — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки — большим).

**Конструирование по замыслу предполагает**, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются полученными знаниями, но и углубляют их:

**Математика** – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

**Окружающий мир** - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

**Русский язык** – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

**Изобразительное искусство** - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих **уровней обученности**:

**Иметь представление:**

- ❖ О базовых конструкциях;
- ❖ О правильности и прочности создания конструкции;
- ❖ О техническом оснащении конструкции.

**Знать:**

- ❖ Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- ❖ Технические основы построения модели.

**Уметь:**

- ❖ Использовать полученные знания для создания выигранных, готовых к функционированию конструкций;
- ❖ Создавать программы для выбранной модели;
- ❖ Работать с программой и использовать множество различных соединений для проведения исследовательской работы по предложенной теме.

## **МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

1. **Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

2. **Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

3. **Систематизирующий** (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)

4. **Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

5. **Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

## **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Среди форм организации учебных занятий в данном курсе выделяются

- практикум;
- урок-консультация;
- урок-соревнование;
- выставка;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

**Форма контроля:**

В качестве домашнего задания предлагаются задания для учащихся по сбору и изучению информации по выбранной теме. Контроль осуществляется в форме творческих проектов, самостоятельной разработки работ.

## Содержание курса внеурочной деятельности

### 2 класс

#### **Строительное моделирование (6 ч.)**

Техника безопасности на занятиях. Узоры. Игры с деталями конструктора. Строим конструкции. Стены зданий. Крыши и навесы. Устойчивость конструкций.

#### **Что нас окружает (14 ч.)**

Что нас окружает. Какие бывают животные. Животные нашей области. Животные из «Красной книги». Домашние животные. Детская площадка.

Жизнь города. Наш городской дом. Сельские постройки. Жизнь города и села.

Сказочный замок. Готовимся к новому году. Новогодние игрушки. По дорогам сказок.

Город будущего. Наша улица.

#### **Транспорт (7 ч.)**

Какой бывает транспорт. Специальный транспорт. Пассажирский транспорт.

Воздушный транспорт. Машины будущего. Наша школа. Школа будущего.

Полеты в космос.

#### **Спорт (3 ч.)**

Спорт и его значение в жизни человека. Спортивная площадка. Военный парад.

#### **Моделирование животных (4 ч.)**

Пирамиды. Зоопарк. Динозавры. Персонажи любимых книг. Городской пейзаж (проект).

### 3 класс

#### **Введение (1 ч.)**

Правила поведения и техника безопасности при работе с конструктором.

#### **Строительное конструирование (5 ч.)**

Составление узора по представлению.

Составление узора на свободную тему.

Виды крепежа.

Конструирование модели птицы.

Конструирование на свободную тему.

#### **Техническое моделирование (9 ч.)**

Сказочные башни.

Дворцы.

Конструирование башен по личным макетам.

Конструирование башни.

Составление плана сборки модели.

Конструирование модели крыши.

Испытание моделей.

Наблюдение над устойчивостью конструкций. Опыты.

Подпорки.

Перепроектировка стенок.

#### **Конструирование «Что нас окружает» (9 ч.)**

Виды специального транспорта.

Конструирование башен по личным макетам.

Природа вокруг нас. Человек и природа.

Мозаика. Плоскостное моделирование.

Конструирование на свободную тему.

Разработка проекта. Эскиз. Проектная работа.

#### **Конструирование построек (6 ч.)**

Конструирование сельского дома.



Конструирование квартиры.  
Моделирование школы.  
Конструирование многоэтажного дома.  
Конструирование предметов мебели.  
Конструирование приусадебных построек.  
**Техническое конструирование (3 ч.)**  
Конструирование улицы и машин.  
Моделирование дорожной ситуации.  
Итоговое занятие.

#### **4 класс**

##### **Введение (1 ч.)**

Правила поведения и техника безопасности при работе с конструктором.

##### **Знакомство с конструктором (5 ч.)**

Конструирование горки.  
Изготовление моделей каруселей.  
Разработка проекта. Эскиз. Проект «Детская площадка».

##### **Моделирование транспорта (12 ч.)**

Моделирование троллейбуса.  
Моделирование экологически чистого транспорта.  
Моделирование безопасного автобуса.  
Конструирование на свободную тему.  
Машины в помощь человеку.  
Виды специального транспорта.  
Моделирование машины специального транспорта.  
Проект «Транспорт».  
Конструирование поста полиции.  
Моделирование дорожной ситуации.  
Закрепление ПДД.

##### **Конструирование небесных тел (7 ч.)**

Конструирование на свободную тему.  
Конструирование взлётной площадки.  
Конструирование космической ракеты.  
Моделирование созвездий. Конструирование планет.  
Проект «Звёздное небо».

##### **Конструирование военной техники (5 ч.)**

Конструирование военных машин.  
Конструирование площади для парада.  
Коллективный проект «Парад Победы».  
Конструирование на свободную тему.

##### **Конструирование LEGO – театра**

Создание театра из LEGO-героев.  
Строительные профессии. Моя будущая профессия.  
Итоговое занятие

**Тематическое планирование курса  
внеурочной деятельности «Легоконструирование»**

*2 класс*

№ п/п	Тема	Кол-во теорет. часов	Кол-во практ. часов
<b>Строительное моделирование (6 ч.)</b>			
1	Техника безопасности на занятиях.	1	
2	Узоры	0,3	0,7
3	Игры с деталями конструктора	0,3	0,7
4	Строим конструкции. Стены зданий.	0,3	0,7
5	Крыши и навесы.	0,3	0,7
6	Устойчивость конструкций.	0,3	0,7
<b>Что нас окружает (14 ч.)</b>			
7	Что нас окружает	0,3	0,7
8	Какие бывают животные.	0,3	0,7
9	Животные нашей области	0,3	0,7
10	Животные из «Красной книги».	0,3	0,7
11	Домашние животные	0,3	0,7
12	Детская площадка		1
13	Жизнь города. Наш городской дом	0,3	0,7
14	Сельские постройки.	0,3	0,7
15	Жизнь города и села.	0,3	0,7
16	Сказочный замок	0,3	0,7
17	Готовимся к новому году. Новогодние игрушки.	0,3	0,7
18	По дорогам сказок.	0,3	0,7
19	Город будущего		1
20	Наша улица	0,3	0,7
<b>Транспорт (7 ч.)</b>			
21	Какой бывает транспорт. Специальный транспорт	0,3	0,7
22	Пассажирский транспорт.	0,3	0,7
23	Воздушный транспорт.	0,3	0,7
24	Машины будущего.		1
25	Наша школа	0,3	0,7
26	Школа будущего	0,3	0,7
27	Полеты в космос.	0,3	0,7
<b>Спорт (3 ч.)</b>			
28	Спорт и его значение в жизни человека	0,3	0,7
29	Спортивная площадка	0,3	0,7
30	Военный парад	0,3	0,7
<b>Моделирование животных (4 ч.)</b>			
31	Пирамиды	0,3	0,7
32	Зоопарк. Динозавры	0,3	0,7
33	Персонажи любимых книг	0,3	0,7

34	Городской пейзаж (проект)		1
----	---------------------------	--	---

*3 класс*

№ п/п	Тема	Кол-во теорет. часов	Кол-во практ. часов
<b>Строительное конструирование (6 ч.)</b>			
1	Техника безопасности на занятиях	1	
2	Составление узора по представлению	0,3	0,7
3	Составление узора на свободную тему	0,3	0,7
4	Виды крепежа	0,3	0,7
5	Конструирование модели птицы	0,3	0,7
6	Конструирование на свободную тему	0,3	0,7
<b>Техническое моделирование (9 ч.)</b>			
7	Сказочные башни	0,3	0,7
8	Дворцы	0,3	0,7
9	Конструирование башен по личным макетам	0,3	0,7
10	Конструирование башни	0,3	0,7
11	Составление плана сборки модели	0,3	0,7
12	Конструирование модели крыши.		1
13	Испытание моделей	0,3	0,7
14	Наблюдение над устойчивостью конструкций. Опыты.	0,3	0,7
15	Подпорки	0,3	0,7
16	Перепроектировка стенок	0,3	0,7
<b>Что нас окружает (9 ч.)</b>			
17	Виды специального транспорта	0,3	0,7
18	Конструирование башен по личным макетам	0,3	0,7
19	Природа вокруг нас		1
20	Человек и природа	0,3	0,7
21	Мозаика.	0,3	0,7
22	Плоскостное моделирование	0,3	0,7
23	Конструирование на свободную тему	0,3	0,7
24	Разработка проекта. Эскиз.		1
25	Проектная работа	0,3	0,7
<b>Конструирование построек (6 ч.)</b>			
26	Конструирование сельского дома	0,3	0,7
27	Конструирование квартиры	0,3	0,7
28	Моделирование школы	0,3	0,7
29	Конструирование многоэтажного дома	0,3	0,7
30	Конструирование предметов мебели	0,3	0,7
31	Конструирование приусадебных построек	0,3	0,7
<b>Техническое конструирование (3 ч.)</b>			
32	Конструирование улицы и машин	0,3	0,7
33	Моделирование дорожной ситуации.	0,3	0,7
34	Итоговое занятие		1

4 класс

№ п/п	Тема	Кол-во теорет. часов	Кол-во практ. часов
<b>Знакомство с конструктором (6 ч.)</b>			
1	Техника безопасности на занятиях.	1	
2	Конструирование горки	0,3	0,7
3	Изготовление моделей каруселей	0,3	0,7
4	Разработка проекта. Эскиз.	0,3	0,7
5-6	Проект «Детская площадка»	0,6	1,4
<b>Моделирование транспорта (12 ч.)</b>			
7	Моделирование троллейбуса	0,3	0,7
8	Моделирование экологически чистого транспорта	0,3	0,7
9	Моделирование безопасного автобуса	0,3	0,7
10	Конструирование на свободную тему		1
11	Машины в помощь человеку	0,3	0,7
12	Виды специального транспорта		1
13	Моделирование машины специального транспорта	0,3	0,7
14-15	Проект «Транспорт»	0,6	1,4
16	Конструирование поста полиции	0,3	0,7
17	Моделирование дорожной ситуации.	0,3	0,7
18	Закрепление ПДД	0,3	0,7
<b>Конструирование небесных тел (7 ч.)</b>			
19	Конструирование на свободную тему		1
20	Конструирование взлётной площадки	0,3	0,7
21	Конструирование космической ракеты	0,3	0,7
22	Моделирование созвездий	0,3	0,7
23	Конструирование планет.	0,3	0,7
24-25	Проект «Звёздное небо»	0,6	1,4
<b>Конструирование военной техники (5 ч.)</b>			
26	Конструирование военных машин		1
27	Конструирование площади для парада	0,3	0,7
28-29	Коллективный проект «Парад Победы»	0,6	1,4
30	Конструирование на свободную тему		1
<b>Конструирование LEGO - театра</b>			
31	Создание театра из LEGO-героев	0,3	0,7
32	Строительные профессии	0,3	0,7
33	Моя будущая профессия	0,3	0,7
34	Итоговое занятие	0,3	0,7