

Министерство образования и науки Мурманской области  
Государственное автономное негосударственное образовательное учреждение  
Мурманской области «Центр образования «Лапландия»

ПРИНЯТА  
методическим советом

Протокол

от 20.05.26

№

29

Председатель \_\_\_\_\_ О.А. Бережнюк

«УТВЕРЖДЕНА»

Приказом ГАНОУ МО

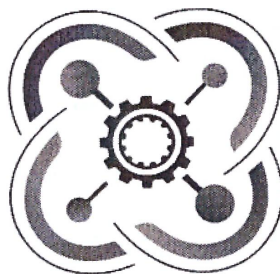
«ЦО «Лапландия»

от 20.05.26

№

186

Директор \_\_\_\_\_ С.В. Кулаков



КВАНТОРИУМ-51

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«Lego-моделирование»

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 7-8 лет

**Автор-составитель:**  
**Патрикеева Ольга Николаевна,**  
педагог дополнительного образования,  
**Морозова Юлия Валерьевна,**  
методист

Мурманск  
2026

**Уровень программы:** стартовый.

**Направленность программы:** техническая.

## **1. Пояснительная записка**

### **1.1 Область применения программы**

Программа «Lego-моделирование» разработана с учетом возрастных особенностей детей 7-8 лет. Содержание программы обеспечивает интеграцию образовательных областей: познавательное развитие, социально-коммуникативное развитие, речевое развитие, художественно-эстетическое и физическое развитие.

### **1.2 Нормативно-правовая база разработки и реализации программы**

Программа разработана в соответствии с:

– Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;

– Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

### **1.3 Актуальность, педагогическая целесообразность программы**

Для полноценного развития ребенка младшего школьного возраста особое значение имеют игровые технологии и продуктивная деятельность, например, моделирование. Моделирование – важнейший для учащихся вид продуктивной деятельности как реально существующих, так и придуманных детьми объектов. Они способствуют раннему становлению интеллектуального и логического мышления у детей, расширяют границы познания окружающего мира, стимулируют проектно-конструкторскую деятельность. Деятельность – это первое условие развития у детей познавательных процессов. Чтобы ребенок активно развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы провоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде LEGO.

**Актуальность программы.** Программа «Lego-моделирование» актуальна, поскольку содержит в себе вид моделирующей творческо-продуктивной деятельности (Lego-моделирование). Занятия по программе «Lego-моделирование» призваны положить начало формированию у детей целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире, а также творческих способностей. Реализация данной программы позволит стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций – умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширит у учащихся активный словарный запас.

**Отличительные особенности программы.** Программа реализуется с использованием на занятиях специальных образовательных наборов Lego Education More To Math. Особенность моделирования заключается в получении объективно новой информации за счет оперирования знаково-символическими средствами. Моделирование 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, используя на занятиях наборы Lego Education More To Math, по итогам выполнения поставленных моделирующих задач, 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. Учащиеся пробуют работать с предложенными заданиями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Классификация моделирования по специфике действий включает:

- замещение;
- составление моделей;
- деятельность с использованием моделей.

Классификация моделирования по характеру моделей включает:

1. *Предметное моделирование* – модель воспроизводит геометрические, физические, динамические или функциональные характеристики объекта. На таких моделях изучаются процессы, происходящие в оригинале – объекте исследования или разработки (макет экосистемы (лес), модель мельницы, моста и т.п.).
2. *Знаковое моделирование* – в роли моделей выступают знаковые образования какого-либо вида: схемы, графики, чертежи, формулы, графы, слова и предложения в некотором алфавите (естественного или искусственного языка, схемы поделки, наглядный алгоритм выполнения поделки, проведения опыта и пр.).
3. *Мысленное моделирование* – модели приобретают мысленно наглядный характер.
4. *Моделирование, при котором в эксперимент включается не сам объект, а его модель*, в силу чего последний приобретает характер модельного эксперимента (опыт с глобусом по демонстрации смены дня и ночи при вращении планеты вокруг своей оси).

В процессе моделирования у детей развиваются: сенсорно-аналитическая деятельность, умственная деятельность, логическое мышление и память, обобщенное представление о конструируемых объектах, умение моделировать в соответствии с правилами, элементарная поисковая деятельность и экспериментирование.

**Педагогическая целесообразность программы.** Программа совмещает гармоничное развитие ребенка с его главным занятием в детстве – игрой и самостоятельным исследованием окружающего мира. Необходимо отметить, что конструктор Лего великолепно развивает координацию движений и моторику, способствует развитию богатого воображения и просто дарит ребенку незабываемые часы увлекательной игры.

**1.4 Цель программы:** создание условий для развития у учащихся способностей к техническому творчеству, творческой самореализации посредством овладения ЛЕГО-моделированием.

### 1.5 Задачи программы

*Обучающие:*

- формирование знаний о счете, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- формирование знания и умения ориентироваться в технике чтения элементарных схем.

*Развивающие:*

- развивать внимание, память, образное и пространственное мышления;
- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире.

*Воспитательные:*

- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;

- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);

- создать условия для развития навыков межличностного общения и коллективного творчества.

**1.6 Адресат программы.** Программа адресована учащимся 7-8 лет. Количество учащихся в группе: 10-12 человек.

**1.7 Форма реализации программы:** очная.

**1.8 Срок освоения программы:** 1 год.

**1.9 Объём программы:** 72 часа.

**1.10 Форма организации занятий:** групповая.

**1.11 Режим занятий:** 1 раз в неделю по 2 часа (30 минут).

**1.12 Виды учебных занятий и работ:** лекции, практические занятия, работа в малых группах и пр.

### **1.13 Ожидаемые результаты обучения**

#### Предметные результаты:

– знать простейшие основы моделирования объектов, процессов.  
– виды конструкций, анализировать ее основные части, устанавливать функциональное назначение каждой из них;

– планировать процесс изготовления объекта и предстоящих действий;

– классифицировать материал для создания модели;

– работать по предложенным инструкциям;

– работать по готовым сборкам;

– создавать модели при помощи наглядных средств;

– самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования.

#### Метапредметные результаты являются следующие знания:

##### Регулятивные универсальные учебные действия:

– умение ставить цель, планировать последовательность шагов для достижения цели;  
– способность адекватно воспринимать оценку педагога и сверстников;  
– умение вносить коррективы в свои действия в случае сделанных ошибок;  
– способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;  
– умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях.

##### Познавательные универсальные учебные действия:

– умение осуществлять поиск информации в различных источниках;  
– умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;  
– умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;  
– умение строить логические рассуждения, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

– умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);

– умение составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов.

##### Коммуникативные универсальные учебные действия:

– умение аргументировать свою точку зрения;  
– умение выслушивать собеседника и вести диалог, разрешать конфликты;  
– умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.

##### Личностные результаты:

– оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных

ощущений, в предложенных ситуациях отмечать конкретные ситуации, которые можно оценить, как хорошие или плохие

- умение выслушать собеседника, вести диалог;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения,
- объяснять свое отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.
- работать в коллективе маленькими группами и парами, в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу.

**1.14 Формы аттестации:** тестирование, выставка, итоговая диагностика.

## 2. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Знакомство с набором Lego Education More To Math. Первичный инструктаж	2	1	1	Беседа Опрос
2.	Животные и насекомые	16	6	10	Выставка
3.	На улице	16	6	10	Выставка Опрос
4.	Спорт. Повторный инструктаж	18	6	12	Выставка
5.	Еда	18	6	12	Выставка
6.	Заключительное занятие. Подведение итогов	2	1	1	Тестирование
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	<b>26</b>	<b>46</b>	

## 3. Содержание программы

### **Вводное занятие. Первичный инструктаж (2 часа)**

*Теория (1 час):* цель, задачи модуля. План работы на учебный год. Режим занятий. Знакомство с детьми. Первичный инструктаж.

*Практика (1 час):* знакомство с программой и набором Lego Education More To Math.

### **Животные и насекомые (16 часов)**

*Теория (6 часов):* правильная длина и форма. Зеркальное отражение. Шаблоны. Симметрия. Столбчатая диаграмма. Доля, целое, половина, четверть. Работа с терминами: «сколько», «всего», «несколько», «осталось», «группы из».

*Практика (10 часов):* выполнение заданий: «змейка», «курочки», «бабочка», «львы».

### **На улице (16 часов)**

*Теория (6 часов):* счет, группировка. Длина, ширина, высота. Работа с терминами: «всего», «сосчитать», «больше чем», «меньше, чем», «столько же», «вдвое больше», «половина от», «четверть от», «какова длина», «не меньше, чем», «длинный», «широкий».

*Практика (10 часов):* выполнение заданий: «цветы», «ягоды», «поезд», «пруд».

### **Спорт. Повторный инструктаж (18 часов)**

*Теория (6 часов):* форма, характерное свойство, атрибут. Дистанция, начало и предел. Таблицы. Работа с терминами: «как далеко», «полтора», «прямоугольный», «квадратный», «короче», «длиннее», «длиннее, чем», «короче, чем», «кратно десяти», «каждый», «оба», «неизвестное число», «между (от...до)», «самый длинный», «самый короткий», «длина/дальность», «измерение длины», «различный», «одинаковый», «зона/участок», «внутри», «снаружи».

*Практика (12 часов):* выполнение заданий: «бег», «прыжки в длину», «толкание ядра», «плавательный бассейн».

### **Еда (18 часов)**

*Теория (6 часов):* вид сбоку, вид спереди, вид сверху. Точность измерений, описание. Исходный образец, копия, точная копия. Целое и неделимое. Очередь. Работа по очереди. Работа с терминами: «оценить», «сопоставить», «сравнить», «количество», «такое же количество как», «не менее, чем», «каждый», «порядковый номер», «образец», «мерный кубик», «измерение», «доказательство», «общее», «разное».

*Практика (12 часов):* выполнение заданий: «магазин», «день выпечки», «в огороде», «тортик».

### **Заключительное занятие. Подведение итогов (2 часа).**

*Теория (1 час):* подведение итогов работы за год.

*Практика (1 час):* свободное моделирование.

#### 4. Комплекс организационно-педагогических условий

##### 4.1 Календарный учебный график (см. Приложение 1).

##### 4.2 Ресурсное обеспечение программы

##### Материально-техническое обеспечение педагогического процесса:

Для реализации дополнительной программы «Lego-моделирование» необходимо:

- помещение для занятий с достаточным освещением (не менее 300-500лк);
- компьютер с выходом в интернет, проектор для демонстрации учебного материала;
- столы и стулья по количеству обучающихся;
- Набор «Lego Education More To Math».

Рекомендуемое учебное оборудование, рассчитанное на группу из 12 учащихся.

Основное оборудование и материалы	Кол-во	Ед. изм.
Ноутбук	12	шт.
Набор Lego Education More To Math	12	шт.
Программное обеспечение Lego Education More To Math	12	шт.

##### Учебно-методические средства обучения:

- методическое пособие, прилагаемое к набору «Lego Education More To Math»;
- специализированная литература по направлению, подборка журналов;
- фото и видеоматериалы.

Применяемое на занятиях дидактическое и учебно-методическое обеспечение включает в себя электронные пособия, справочные материалы, программное обеспечение, используемое для обеспечения учебной и проектной деятельности, ресурсы сети Интернет.

#### 5. Формы и виды контроля

##### 5.1 Диагностика результативности образовательного процесса

*Входной контроль* имеет диагностические задачи и осуществляется в начале цикла обучения. Цель предварительной диагностики – зафиксировать начальный уровень подготовки учащихся, имеющиеся знания, умения и навыки, связанные с предстоящей деятельностью. Входной контроль может проводиться в следующих формах: творческие работы, самостоятельные работы, вопросники, тестирование и пр.

*Промежуточный контроль* проводится на основании оценивания теоретических знаний и практических умений и навыков по итогам освоения модулей. Промежуточная диагностика проводится в следующих формах: презентация решений кейсов, конференции, выставочный просмотр, смотр знаний и умений, викторины, олимпиада, конкурс, соревнование, турнир и пр.

*Итоговый контроль* проводится по окончании обучения по программе в виде конференции, на которой обучающиеся представляют решение одного из кейсов.

##### 5.2 Критерии оценки результативности обучения

Общими критериями оценки результативности обучения являются:

– *оценка уровня теоретических знаний*: широта кругозора, свобода восприятия теоретической информации, развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;

– *оценка уровня практической подготовки учащихся*: соответствие развития уровня практических умений и навыков программным требованиям, свобода владения специальным оборудованием и оснащением, качество выполнения практического задания, технологичность практической деятельности;

– *оценка уровня развития и воспитанности учащихся*: культура организации самостоятельной деятельности, аккуратность и ответственность при работе, развитость специальных способностей, умение взаимодействовать с членами коллектива.

Достиженные учащимся знания, умения и навыки заносятся в сводную таблицу результатов обучения.

### Сводная таблица результатов обучения

по образовательной программе дополнительного образования детей «Lego-моделирование»  
педагог д/о Слобожанник С.А.

группа №

№ п/п	ФИ учащегося	Теоретические знания	Практические умения и навыки	Творческие способности	Воспитательные результаты	Итого
1.						
2.						
3.						
4.						

### 5.3 Оценка уровней освоения модуля

Уровни	Параметры	Показатели
<b>Высокий уровень (80-100%)</b>	Теоретические знания и практические умения	Оценка теоретических знаний и практических умений на основе тестирования. Учащийся освоил материал в полном объеме. Знает и понимает значение терминов, самостоятельно ориентируется в содержании материала по темам. Способен свободно применять в практической работе полученные знания. Учащийся проявляет устойчивое внимание к выполнению заданий, сосредоточен во время практической работы, получает результат своевременно. Может оценить результаты выполнения своего задания и дать оценку работы своего товарища. Учащийся прекрасно работает со всеми членами команды. Всегда справляется с поставленной задачей в группе. Свободно генерирует идеи. Легко применяет полученные знания и умения в решении поставленной задачи.
<b>Средний уровень (50-79%)</b>	Теоретические знания и практические умения	Оценка теоретических знаний и практических умений на основе тестирования. Учащийся освоил базовые знания, но слабо ориентируется в содержании материала по некоторым темам. Владеет базовыми навыками и умениями, но не всегда может в полном объеме выполнить практическое самостоятельное задание, затрудняется и просит помощи педагога. В работе допускает небрежность, делает ошибки, но может устранить их после наводящих вопросов или самостоятельно. Оценить результаты своей деятельности может с подсказкой педагога. Учащийся заинтересован, но не всегда проявляет устойчивое внимание к выполнению задания. Учащийся слабо сосредоточен во время работы в группе, не всегда умеет находить общий язык с членами команды. Справляется с поставленной задачей в группе, но просит помощи и подсказки педагога. Не всегда умеет генерировать идеи. Применяет полученные знания и умения в решении поставленной задачи, но с некоторыми подсказками педагога или товарищей.
<b>Низкий уровень (меньше 50%)</b>	Теоретические знания и практические умения	Оценка теоретических знаний и практических умений на основе тестирования. Владеет минимальными знаниями, слабо ориентируется в содержании материала. Учащийся способен выполнять каждую операцию практической работы только с подсказкой педагога или товарищей. Не всегда правильно применяет в практической работе необходимые знания или не использует вовсе. В работе допускает грубые ошибки, не может их найти даже после указания. Не способен самостоятельно оценить результаты своей работы. Учащийся слабо контактирует в работе с членами команды. Не умеет генерировать идеи. Не всегда умеет справиться с поставленной задачей в группе. Решение задачи происходит исключительно с подсказкой педагога. Слабо применяет полученные знания и умения в решении поставленной задачи, исключительно с подсказками педагога или товарищей.

## 6. Программа воспитания

**Цель воспитания** – создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций через освоение принципов альтернативной энергетики и развитие инженерного мышления.

### Задачи:

- воспитывать положительные морально-волевые качества: ответственность, дисциплинированность, честность, трудолюбие, самостоятельность при выполнении практических заданий;
- формировать доброжелательное отношение к товарищам, навыки работы в команде, уважительное отношение к результатам своего труда и достижениям других;
- развивать познавательный интерес к науке и технике, экологическое сознание и ответственное отношение к природным ресурсам;
- воспитывать духовно-нравственные качества социально активной личности: инициативность, настойчивость в преодолении трудностей, стремление к саморазвитию;
- популяризировать инженерные профессии и научные знания среди детей, формировать понимание важности энергосбережения и использования возобновляемых источников энергии.

### Воспитательная работа включает:

- беседы о значении науки и техники для общества, роли инженеров в развитии страны, важности ответственного отношения к природе;
- организация исследовательской деятельности, решение инженерных задач, знакомство с достижениями российской науки в области энергетики;
- развитие навыков практической работы, аккуратности, последовательности в выполнении заданий, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование навыков командной работы, взаимопомощи, конструктивного общения при обсуждении идей и решений;
- осознание ценности природных ресурсов, необходимости их рационального использования, знакомство с принципами «зелёной» энергетики.

План воспитательной работы представлен в Приложении 4.

## 7. Список литературы Для педагога

1. Венгер, Л. А. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста / Л. А. Венгер, О. М. Дьяченко. — М. : Просвещение, 1989. — 128 с. — Текст : непосредственный.
2. Волкова, С. И. Учебное пособие Просвещение «Математика и конструирование» / С. И. Волкова. — М. : Просвещение, 2025. — 100 с. — Текст : непосредственный.
3. Гальперштейн, Л. Я. Я познаю мир. Как работают вещи / Л. Я. Гальперштейн. — М. : Росмэн-Издат, 2001. — 32 с. — Текст : непосредственный.
4. Емельянова, И. Е. Развитие одаренности детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов / И. Е. Емельянова, Ю. А. Максаева. — Челябинск : Рекпол, 2011. — 130 с. — Текст : непосредственный.
5. «ПервоРобот LEGO® WeDo™. Книга для учителя
6. Лусс, Т. В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. Пособие для педагогов – дефектологов. / Т. В. Лусс. — М. : ВЛАДОС, 2003. — 115 с. — Текст : непосредственный.
7. Буряк, М. В. Мир вокруг нас. Опыты эксперименты, практические задания / М. В. Буряк. — М. : Планета, 2026. — 160 с. — Текст : непосредственный.
8. Новикова, В. П. Лего-мозаика в играх и на занятиях / В. П. Новикова, Л. И. Тихонова. — М. : Мозаика-Синтез, 2005. — 71 с. — Текст : непосредственный.
9. Якиманская, И. С. Развитие пространственного мышления школьников / И. С.

Якиманская. — М. : Педагогика, 1980. — 240 с. — Текст : непосредственный.

#### **Для учащихся и родителей**

1. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. — СПб. : Наука, 2011. — 264 с. — Текст : непосредственный.

2. Комарова, Л. Г. Робототехника для детей и родителей Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO) / Л. Г. Комарова. — М. : Линка - Пресс, 2001. — 88 с. — Текст : непосредственный.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Официальный сайт Lego. — Текст : электронный // LEGO : [сайт]. — URL: <http://www.lego.com/education> (дата обращения: 06.04.2026).

2. Робототехника. — Текст : электронный // Робототехника. Инженерно-технические кадры инновационной России : [сайт]. — URL: <https://www.russianrobotics.ru/> (дата обращения: 06.04.2026).

3. Всё для робототехника. — Текст : электронный // Роботы леги и робототехника : [сайт]. — URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения: 06.04.2026).

## Приложения

### Приложение 1 к программе «Lego-моделирование»

#### Календарный учебный график для группы

**Педагог:** Слобожанник Святослава Александровна

Количество учебных недель: 36

Количество часов: 72

Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 2 часа

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю):

04.11.2026, 01.01.2027-09.01.2027, 23.02.2027, 08.03.2027, 01.05.2027, 09.05.2027.

Каникулярный период:

- осенние каникулы – с 01.11.2026 по 07.11.2026;
- зимние каникулы – с 29.12.2026 по 11.01.2027;
- дополнительные каникулы – с 19.02.2027 по 22.02.2027;
- весенние каникулы – с 25.03.2027 по 31.03.2027;
- летние каникулы – с 01.06.2027 по 31.08.2027.

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

№ п/п	Дата	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь		Очная	2	Вводное занятие. Первичный инструктаж	каб. 205	Беседа. Предварительная диагностика: наблюдение
2.	сентябрь		Очная	2	Змейка 1. Змейка 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
3.	сентябрь		Очная	2	Змейка 3. Курочки 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
4.	сентябрь		Очная	2	Курочки 2. Курочки 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
5.	октябрь		Очная	2	Бабочка 1. Бабочка 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
6.	октябрь		Очная	2	Бабочка 3. Львы 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
7.	октябрь		Очная	2	Львы 2. Львы 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности

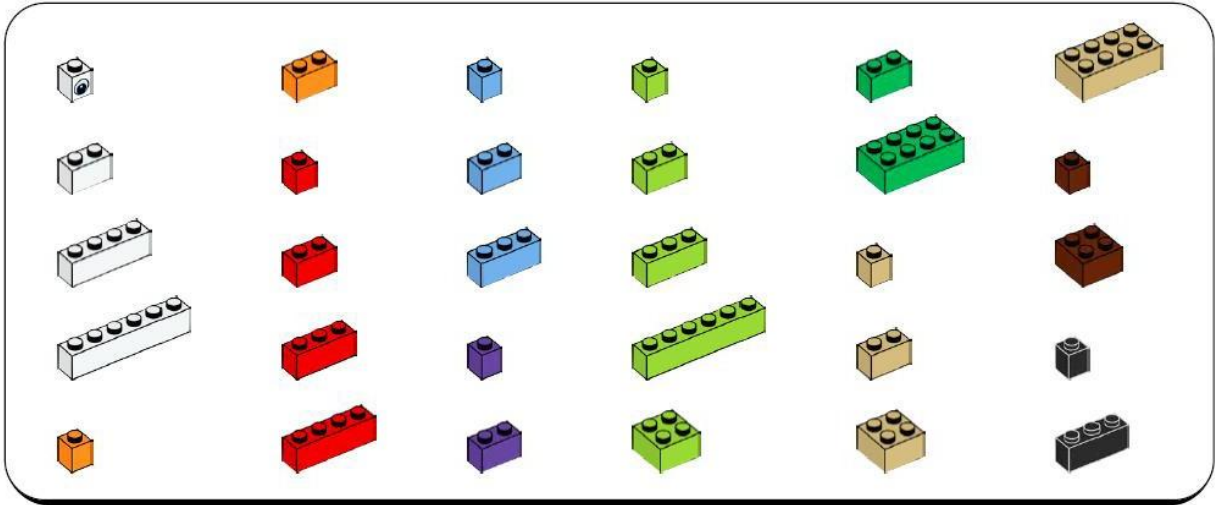
8.	октябрь		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Животные и насекомые»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
9.	ноябрь		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Животные и насекомые»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
10.	ноябрь		Очная	2	Цветы 1. Цветы 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
11.	ноябрь		Очная	2	Цветы 3. Ягоды 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
12.	ноябрь		Очная	2	Ягоды 2. Ягоды 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
13.	декабрь		Очная	2	Поезд 1. Поезд 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
14.	декабрь		Очная	2	Поезд 3. Пруд 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
15.	декабрь		Очная	2	Пруд 2. Пруд 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
16.	декабрь		Очная	2	Творческое моделирование на тему «На улице». Повторный инструктаж	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
17.	январь		Очная	2	Творческое моделирование на тему «На улице»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
18.	январь		Очная	2	Бег 1. Бег 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
19.	январь		Очная	2	Бег 3. Прыжки в длину 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
20.	январь		Очная	2	Прыжки в длину 2. Прыжки в длину 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
21.	февраль		Очная	2	Толкание ядра 1. Толкание ядра 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
22.	февраль		Очная	2	Толкание ядра 3. Плавательный бассейн 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
23.	февраль		Очная	2	Плавательный бассейн 2. Плавательный бассейн 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
24.	февраль		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Спорт»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности

25.	март		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Спорт»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
26.	март		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Спорт»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
27.	март		Очная	2	Магазин 1. Магазин 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
28.	март		Очная	2	Магазин 3. День выпечки 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
29.	апрель		Очная	2	День выпечки 2. День выпечки 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
30.	апрель		Очная	2	В огороде 1. В огороде 2	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
31.	апрель		Очная	2	В огороде 3. Тортик 1	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
32.	апрель		Очная	2	Тортик 2. Тортик 3	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
33.	май		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Еда»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
34.	май		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Еда»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
35.	май		Очная	2	Творческое моделирование на тему «Еда»	каб. 205	Выставка поделок и оценка продукта деятельности
36.	май		Очная	2	Заключительное занятие. Подведение итогов	каб. 205	Тестирование, итоговая диагностика



Промежуточная диагностика

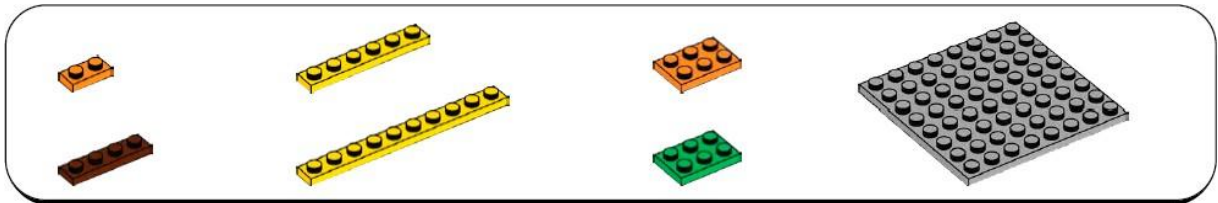
1. Укажи общее название деталей (1 балл) \_\_\_\_\_
2. Подпиши размеры каждой детали. (6 баллов)



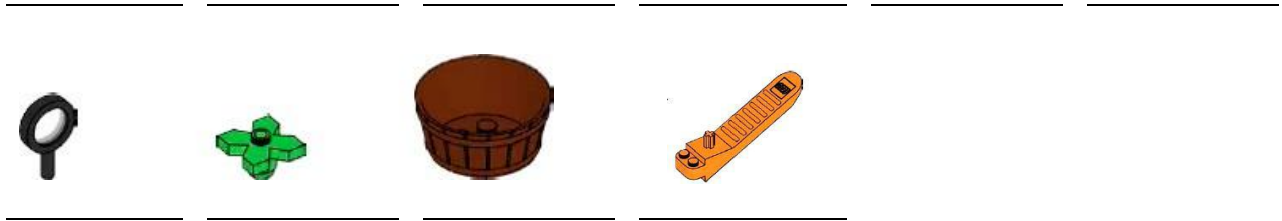
3. Укажи общее название деталей (1 балл) \_\_\_\_\_



4. Укажи общее название деталей (1 балл) \_\_\_\_\_
5. Подпиши размеры каждой детали. (3 балла)



6. Укажи общее название деталей (1 балл) \_\_\_\_\_
7. Подпиши название каждой детали. (10 баллов)

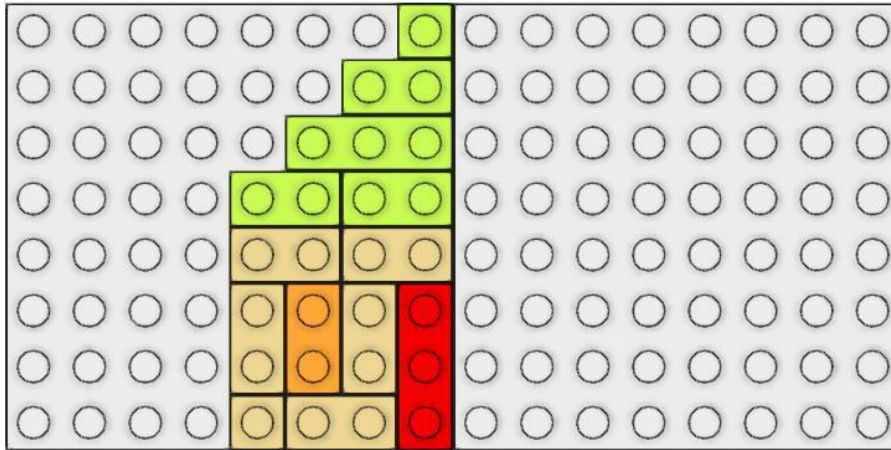


## Итоговая диагностика

### Задание 1

1. **Выполни вторую часть рисунка симметрично первой (3 балла):**

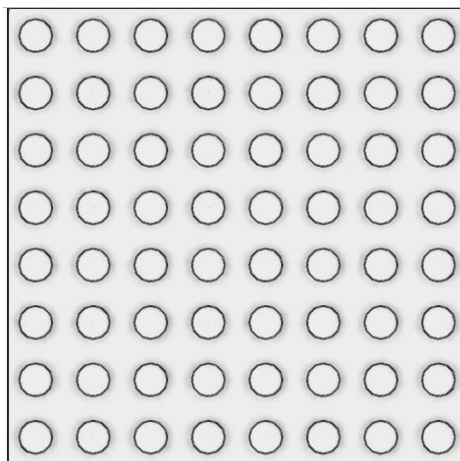
- с сохранением цвета деталей (2 балла);
- с сохранением расположения деталей (2 балла);
- с сохранением вида и размера деталей (2 балла).



2. **Напиши какая модель получилась** \_\_\_\_\_ *(1 балл).*

### Задание 2

1. **Смоделируй змейку по заданным параметрам правильной формы на пластине (9 баллов):**



2. **Определи ее длину** \_\_\_\_\_ *(1 балл).*

**Приложение 3**  
**к программе «Lego-моделирование»**

**Критерии оценивания проектов**

- проработанность проекта (анализ существующих аналогов; наличие плана действий, наличие прототипа; наличие экономических расчетов; соответствие решения техническому заданию; завершенность решения; техническая «красота» предложенного решения) (от 0 до 10 баллов);
- командность/самостоятельность при выполнении проекта (распределение ролей, степень участия каждого участника в выполнении проекта/самостоятельность при выполнении проекта, работа без помощи педагога и других учащихся) (от 0 до 2 баллов);
- оформление и подача (знание основных терминов по теме проекта; качество презентации, соответствие требуемой структуре, выступление, ответы на вопросы, соблюдение временного регламента) (от 0 до 12 баллов);
- оригинальность идеи (от 0 до 6 баллов).

**Уровни освоения программы:**

*Ниже среднего (удовлетворительно):* Обучающийся не выполнил проект, то есть набрал менее 50% от общего количества баллов.

*Средний (хорошо):* Обучающийся частично выполнил проект, то есть набрал от 50% до 80% от общего количества баллов.

*Высокий (отлично):* Обучающийся выполнил проект, то есть набрал более 80% от общего количества баллов.

**Приложение 4**  
**к программе «Lego-моделирование»**

**План воспитательной работы**

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения
1	День знаний	1 сентября	Вводная беседа с демонстрацией возможностей конструктора, постановка целей на учебный год
2	День города	04 октября	Интерактивная беседа с элементами дискуссии, презентация
3.	День народного единства	4 ноября	Лекция с презентацией, викторина
4.	Новый год	31 декабря	Творческое занятие: создание новогодних украшений с использованием светодиодов и альтернативных источников питания
5.	День защитника Отечества	23 февраля	Рассказ о применении альтернативных источников энергии в военной и гражданской технике
6.	Международный женский день	8 марта	Презентация о выдающихся женщинах-ученых в области энергетики
7.	Экологическая акция «Час Земли»	30 марта	Тематическая беседа
8.	День космонавтики	12 апреля	Лекция о применении альтернативных источников энергии в космических технологиях
9.	День Победы	9 мая	Беседа, просмотр видеофильма