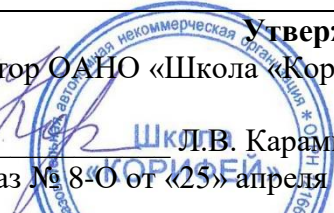


## ОАНО «Школа «Корифей»

<p><b>Принято</b> Педагогическим советом ОАНО «Школа «Корифей» (Протокол от 25.04.2022 N 1)</p>	<p><b>Утверждаю:</b> Директор ОАНО «Школа «Корифей»  Л.В. Карамышева Приказ № 8-О от «25» апреля 2022г.</p> 
---	--

## Лего-конструирование

(дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
для детей 6,5-11 лет, срок реализации – 2 года)

Уровень: базовый

Составил:  
Педагог дополнительного образования  
М.Б. Медведева

г. Екатеринбург, 2022 г.

№	Содержание	Стр.
1.	<b>Комплекс основных характеристик образования</b>	
1.1	Пояснительная записка	3
1.2	Сводный учебный план	5
1.3.	Учебный план. Содержание учебного плана. Планируемые результаты	6
2.	<b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1	Календарный учебный график	11
2.2	Формы аттестации. Оценочные материалы	15
2.3	Технологии, методы, формы, средства обучения	17
2.4	Методическое обеспечение	19
2.5	Материально-техническое обеспечение	19
2.6	Рабочая программа воспитания	20
2.7	Календарный план воспитательной работы.	21
2.8	Работа с родителями	23
	Рабочая программа по курсу «Лего – конструирование»	24

## РАЗДЕЛ № 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа «Лего-конструирование» раскрывает для младших школьников мир техники. Лего-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность детей, развивает конструкторские способности, техническое и образное мышление, воображение и фантазию. В процессе взаимодействия во время конструирования у детей развиваются навыки общения и взаимопомощи, расширяется кругозор, что позволяет поднять на более высокий уровень развитие их познавательной активности.

Основным содержанием данного курса являются: изучение основ конструирования на примере образовательного набора «Простые механизмы».

**Направленность программы** – техническая.

**Уровень освоения программы** – базовый.

Программа «Лего-конструирование» составлена на основе программных разработок Lego Education, с использованием пособий и разработок Lego Education – официальный сайт <http://education.lego.com>, ориентирована на младших школьников, составлена в соответствии с нормативными документами.

**Нормативно-правовые акты**, на основе которых разработана программа:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и Организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей СанПиН 2.4.4.3172-14 (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 № 41);
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. N 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196";
- Письмо Минобрнауки России Методические рекомендации по проектированию общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18 ноября 2015 г. № 09-3242;
- Устав ОО.

**Актуальность дополнительной образовательной программы**

В последние годы в российском образовании все более популярным становится лего-конструирование. На сегодняшний день многие образовательные организации перешли на активное использование наборов лего в образовании.

Многие практики Лего-конструирования рассматривают данную образовательную область как инновационную технологию педагогики, направленную на то, чтобы приобщить учащихся к инженерному творчеству, формированию умений программирования, конструирования и моделирования.

Одним из приоритетных направлений воспитания младших школьников является техническое и инженерное творчество, в котором Лего-конструированию выделяется особое место, так как оно обладает большим воспитательным потенциалом. Особое значение введения образовательной робототехники в школе является дефицит квалифицированных педагогических кадров, имеющих способности к преподаванию Лего-конструирования.

### **Цели и задачи дополнительной образовательной программы**

#### **Цель программы:**

Развитие общеучебных навыков учащихся 6,5-11 лет с помощью конструирования и моделирования на базе конструктора «Lego» и Fanclastic.

Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

#### **Задачи:**

Ознакомить с основными принципами механики

- **развивающая:**
  - развивать регулятивную структуру 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;
  - развивать навыки конструирования;
  - развивать индивидуальные способности ребёнка;
  - развивать образное, логическое, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
  - развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- **мотивационная:** создание комфортной обстановки на занятиях, включение в активную деятельность коллектива, поощрение. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.
- **социально-педагогическая:** создать условия для общения, самовыражения, формирования дружного коллектива, формировать основы общей культуры, соответствующей требованиям современного общества, научить работать самостоятельно и в коллективе, воспитывать культуру поведения, речи; прививать любовь к родной земле, ее культуре, облагораживать чувства и мысли, коммуникативные умения и способность строить комфортные коммуникативные отношения в микрогруппе и коллективе.
- **обучающая:**
  - развивать техническое мышление, формировать умения самостоятельно решать поставленную задачу через реализацию метапредметных связей;
  - развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
  - **оздоровительная:** сохранение здоровья детей младшего школьного возраста и формирование здорового образа жизни.

## 1.2 СВОДНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела\блока тем	Количество часов по годам обучения		Всего
		1 год	2 год	
1.	Вводное занятие. Знакомство с правилами работы с конструктором.	1	1	2
2.	Конструкция. Устойчивость и надежность конструкции.	3	3	6
3.	Элементы анализа системы.	6	6	12
4.	Рычаговые конструкции.	4	4	8
5.	Колесо и ось	4	4	8
6.	Механическая передача.	4	4	8
7.	Моделирование историй.	10	10	20
8.	Итоговый контроль:	2	2	4
<b>ИТОГО:</b>		34	34	68

### Планируемые результаты:

*Личностные:*

- мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- стремление к дальнейшему развитию;
- умение формулировать свое мнение и выслушивать мнение товарищей.

*Метапредметные:*

- стремление узнавать новое;
- владение первоначальными навыками планирования своих действий; стремление выбирать наиболее эффективные пути для решения поставленных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; владение навыком оценки правильности выполнения учебной задачи, умение находить собственные возможности ее решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение первоначальными навыками работы в команде.

*Предметные:*

- умение определять часть и целое;
- знание деталей конструктора;
- умение соотнести название детали с ее видом;
- знание простейших механизмов;
- умение собрать простейшие механизмы (колесо и ось, передача движения с помощью ремня или шестеренок, рычаг);
- умение сочетать в одной модели разные простейшие механизмы;

- умение самостоятельно по схеме собрать конструкцию, сочетающую в себе до трех простейших механизмов;
- умение применять знания о простейших механизмах для решения простейшей конструкторской задачи;
- представление о действиях простейших механизмов и области их применения.

### 1.3 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### 1 год обучения

№ п/п	Название блока, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями конструктора. Свободная сборка	1	0,5	0,5	беседа
2.	Рычаг. Качели.	1	0,5	0,5	наблюдение
3.	Весы. Измерение объектов на весах.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
4.	Садовая мини-тележка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
5.	Вертушка. Сборка по инструкции	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
6.	Мельница	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
7.	Машинка зубчатой передаче	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр
8.	Пугало.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
9.	Вентилятор	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
10.	Сборка по инструкции. Юла.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
11.	Вертолетик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
12.	Мост. Переправа через реку	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
13.	Блок и ворот. Колодец	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
14.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
15.	Кораблик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы

16.	Червячная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
17.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
18.	Машинка. Измерение длины.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
19.	Подъемный кран	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр
20.	Ременная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
21.	Собака	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
22.	Соревнования по стрельбе из пистолета	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
23.	Щипцы. Перетаскивание шин	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
24.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
25.	Ручной миксер	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
26.	Пушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
27.	Рыбалка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
28.	Игрушка-вертушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
29.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
30.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
31.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
32.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
33.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ
34.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 2 год обучения

№ п/п	Название блока, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями	1	0,5	0,5	беседа

	конструктора. Свободная сборка				
2.	Рычаг. Качели.	1	0,5	0,5	наблюдение
3.	Весы. Измерение объектов на весах.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
4.	Садовая мини-тележка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
5.	Вертушка. Сборка по инструкции	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
6.	Мельница	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
7.	Машинка зубчатой передаче	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр
8.	Пугало.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
9.	Вентилятор	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
10.	Сборка по инструкции. Юла.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
11.	Вертолетик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
12.	Мост. Переправа через реку	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
13.	Блок и ворот. Колодец	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
14.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
15.	Кораблик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
16.	Червячная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
17.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
18.	Машинка. Измерение длины.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
19.	Подъемный кран	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр
20.	Ременная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
21.	Собака	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
22.	Соревнования по стрельбе из пистолета	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
23.	Щипцы. Перетаскивание шин	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
24.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
25.	Ручной миксер	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
26.	Пушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
27.	Рыбалка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр



					выполненной работы
28.	Игрушка-вертушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
29.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
30.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
31.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
32.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
33.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ
34.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ

### Планируемые результаты освоения курса

#### Планируемый результат **первого года обучения:**

##### *знать:*

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов LEGO Steam Park, Lego Brick Q Motion 45401 старт и Fanclastic;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных механизмов;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов.

##### *уметь:*

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели;
- применять полученные знания в практической деятельности;

##### *владеть:*

- навыками работы с наборами.

#### Планируемый результат **второго года обучения:**

##### *знать:*

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов Lego Spike essential 45345, MATATALAB;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных механизмов и роботов;
- приемы и опыт конструирования и программирования с использованием специальных элементов.

##### *уметь:*

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели;
- применять полученные знания в практической деятельности;

##### *владеть:*

- навыками работы с различными наборами;
- принимать участие в конкурсах и соревнованиях.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 1 год обучения

#### **Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с правилами работы с конструктором**

*Теория:* Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Знакомство с составляющими конструктора.

#### **Тема 2. Конструкция. Устойчивость и надежность конструкции**

*Теория:* Понятие конструкции.

*Практика:* Типовые конструкции и объекты: башня, дом, мост.

#### **Тема 3. Элементы анализа системы**

*Теория:* Понятие части и целого. Разбиение различных типовых конструкций и объектов на части.

*Практика:* Весы, Катапульта, Кораблик, Колодец.

#### **Тема 4. Рычаговые конструкции**

*Теория:* Понятие рычага. Примеры применения рычагов.

*Практика:* Качели, Пистолет, Щипцы.

#### **Тема 5. Колесо и ось**

*Теория:* Понятие колеса и причины появления. Понятие оси. Способы крепления колеса.

*Практика:* Машина, Вентилятор, Мельница, Вертолет.

#### **Тема 6. Механическая передача**

*Теория:* Понятие шестерни. Применение шестерни в различных конструкциях. Виды шестерней. Применение ремня как соединительного элемента.

*Практика:* Вертушка, Пугало, Умная вертушка, Собака, Кран, Измерительная машина.

#### **Тема 7. Моделирование историй**

*Теория:* Составные части истории. Основные правила сторителлинга.

*Практика:* Моделирование историй на следующие темы: «Зоопарк», «Космос», «Авиашоу», «Морское путешествие», «Гонки», «Футбол», «Хоккей».

#### **Тема 8. Итоговый контроль**

*Практика:* Открытое занятие. Оформление выставки, презентация работ.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 2 год обучения

#### **Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с правилами работы с конструктором**

*Теория:* Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Знакомство с составляющими конструктора.

#### **Тема 2. Конструкция. Устойчивость и надежность конструкции**

*Теория:* Понятие конструкции.

*Практика:* Типовые конструкции и объекты: башня, дом, мост.

#### **Тема 3. Элементы анализа системы**

*Теория:* Понятие части и целого. Разбиение различных типовых конструкций и объектов на части.

*Практика:* Весы, Катапульта, Кораблик, Колодец.

#### **Тема 4. Рычаговые конструкции**

*Теория:* Понятие рычага. Примеры применения рычагов.

*Практика:* Качели, Пистолет, Щипцы.

#### **Тема 5. Колесо и ось**

*Теория:* Понятие колеса и причины появления. Понятие оси. Способы крепления

колеса.

*Практика:* Машина, Вентилятор, Мельница, Вертолет.

### **Тема 6. Механическая передача**

*Теория:* Понятие шестерни. Применение шестерни в различных конструкциях. Виды шестерней. Применение ремня как соединительного элемента.

*Практика:* Вертушка, Пугало, Умная вертушка, Собака, Кран, Измерительная машина.

### **Тема 7. Моделирование историй**

*Теория:* Составные части истории. Основные правила сторителлинга.

*Практика:* Моделирование историй на следующие темы: «Зоопарк», «Космос», «Авиашоу», «Морское путешествие», «Гонки», «Футбол», «Хоккей».

### **Тема 8. Итоговый контроль**

*Практика:* Открытое занятие. Оформление выставки, презентация работ.

## **РАЗДЕЛ № 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Календарный учебный график определяет плановые перерывы при получении образования для отдыха и иных социальных целей (далее — каникулы):

даты начала и окончания учебного года;

продолжительность учебного года;

сроки и продолжительность каникул;

сроки проведения промежуточной аттестации.

Календарный учебный график разрабатывается Организацией в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса, предусмотренными Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Календарный учебный график составляется и утверждается ежегодно.

**Начало учебного года 05.09.2022 г.**

**Окончание учебного года – 27.05.2023 г.**

<b>Продолжительность учебного года 34 недели</b>	
Сроки и продолжительность 1 четверти	с 05.09.2022 г. по 30.10.2022 г. (количество учебных недель- 8)
Сроки и продолжительность осенних каникул	с 31.10.2022 по 06.11.2022 (7 календарных дней)
Сроки и продолжительность 2 четверти	с 07.11.2022 по 30.12.2022 (количество учебных недель - 8)
Сроки и продолжительность зимних каникул	с 31.12.2022 по 9.01.2023 (10 календарных дней)
Сроки и продолжительность 3 четверти	с 10.01.2023 по 19.03.2023 (количество учебных недель - 10)
Сроки и продолжительность весенних каникул	с 20.03.2023 по 26.03.2023 (7 календарных дней)

Сроки и продолжительность 4 четверти	27.03.2023 по 28.05.2023 (количество учебных недель - 8)
Сроки и продолжительность летних каникул	с 29.05.2023 г. по 31.08.2023 г. (95 календарных дня)
I полугодие	с 05.09.2022 по 30.12.2022;
II полугодие	с 10.01.2023 по 27.05.2023
Сроки промежуточной аттестации	
1 полугодие	с 14.12.2022 г. по 26.12.2022г.
2 полугодие	с 15.05.2023 г. по 25.05.2023 г.

**Место проведения занятий:** ОАНО «Школа «Корифей»

город Екатеринбург, ул. Ткачей, д. 19/2,

Номер учебной недели	Даты учебной недели	Номер учебной недели	Даты учебной недели	Номер учебной недели	Даты учебной недели
1	05.09.2022-10.09.2022	13	05.12.2022 -10.12.2022	25	06.03.2023-11.03.2023
2	12.09.2022-17.09.2022	14	12.12.2022 -17.12.2022	26	13.03.2023-18.03.2023
3	19.09.2022-24.09.2022	15	19.12.2022 -24.12.2022	27	27.03.2023-01.04.2023
4	26.09.2022-01.10.2022	16	26.12.2022 -30.12.2022	28	03.04.2023-08.04.2023
5	03.10.2022 -08.10.2022	17	10.01.2023 -14.01.2023	29	10.04.2023-15.04.2023
6	10.10.2022 -15.10.2022	18	16.01.2023 -21.01.2023	30	17.04.2023-22.04.2023
7	17.10.2022 -22.10.2022	19	23.01.2023-28.01.2023	31	24.04.2023-29.04.2023
8	24.10.2022 -29.10.2022	20	30.01.2023 -04.02.2023	32	03.05.2023-14.05.2023
9	07.11.2022 -12.11.2022	21	06.02.2023-11.02.2023	33	15.05.2023-20.05.2023
10	14.11.2022 -19.11.2022	22	13.02.2023 -18.02.2023	34	22.05.2023-27.05.2023
11	21.11.2022 -26.11.2022	23	20.02.2023 -25.02.2023		
12	28.11.2022 -03.12.2022	24	27.02.2023 -04.03.2023		

Время и место проведения занятий - в соответствии с расписанием, утвержденным директором.

### 1 год обучения

№ п/п	Учебные недели	Наименование темы занятия	Форма занятия	Количество часов	Формы контроля аттестации
1.	1.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями конструктора. Свободная сборка	беседа	1	беседа
2.	2.	Рычаг. Качели.	практическое занятие	1	наблюдение
3.	3.	Весы. Измерение объектов на весах.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
4.	4.	Садовая мини-тележка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
5.	5.	Вертушка. Сборка по инструкции.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы

6.	6.	Мельница	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр
7.	7.	Машинка зубчатой передаче	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
8.	8.	Пугало.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
9.	9.	Вентилятор	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
10.	10.	Сборка по инструкции. Юла.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
11.	11.	Вертолетик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
12.	12.	Мост. Переправа через реку	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
13.	13.	Блок и ворот. Колодец	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
14.	14.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
15.	15.	Повторение пройденного материала. Свободная тема сборки.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
16.	16.	Кораблик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
17.	17.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
18.	18.	Машинка. Измерение длины.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
19.	19.	Подъемный кран	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
20.	20.	Ременная передача	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
21.	21.	Собака	практическое занятие	1	, наблюдение, просмотр выполненной работы
22.	22.	Щипцы. Перетаскивание шин	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной
23.	23.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
24.	24.	Пушка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
25.	25.	Рыбалка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
26.	26.	Игрушка-вертушка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
27.	27.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
28.	28.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
29.	29.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
30.	30.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
31.	31.	Авиашоу	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
32.	32.	Морское путешествие	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы

33.	33.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект
34.	34.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект

## 2 год обучения

№ п/п	Учебные недели	Наименование темы занятия	Форма занятия	Количество часов	Формы контроля аттестации
1.	1.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями конструктора. Свободная сборка	беседа	1	беседа
2.	2.	Рычаг. Качели.	практическое занятие	1	наблюдение
3.	3.	Весы. Измерение объектов на весах.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
4.	4.	Садовая мини-тележка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
5.	5.	Вертушка. Сборка по инструкции.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
6.	6.	Мельница	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр
7.	7.	Машинка зубчатой передаче	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
8.	8.	Пугало.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
9.	9.	Вентилятор	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
10.	10.	Сборка по инструкции. Юла.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
11.	11.	Вертолетик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
12.	12.	Мост. Переправа через реку	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
13.	13.	Блок и ворот. Колодец	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
14.	14.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
15.	15.	Повторение пройденного материала. Свободная тема сборки.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
16.	16.	Кораблик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
17.	17.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
18.	18.	Машинка. Измерение длины.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
19.	19.	Подъемный кран	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
20.	20.	Ременная передача	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
21.	21.	Собака	практическое занятие	1	, наблюдение, просмотр

					выполненной работы
22	22.	Щипцы. Перетаскивание шин	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
23	23.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
24	24.	Пушка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
25	25.	Рыбалка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
26	26.	Игрушка-вертушка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
27	27.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
28	28.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
29	29.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
30	30.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
31	31.	Авиашоу	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
32	32.	Морское путешествие	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
33	33.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект
34	34.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект

### Условия реализации программы

Программа рассчитана на детей 6,5 – 11 лет.

Срок ее реализации - 2 года.

Уровень освоения программы стартовый. Программа предполагает минимальную сложность предлагаемого для освоения материала.

Наполняемость группы - от 7 до 15 человек.

Работа с обучающимися строится на основе следующей системы дидактических принципов:

- **принцип психологической комфортности** (создается образовательная среда, обеспечивающая снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса)

- **принцип минимакса** (обеспечивается возможность разноуровневого обучения детей, продвижения каждого ребенка своим темпом, при этом подбор практических заданий ведется с учетом природных задатков, интересов, потребностей, индивидуальных особенностей детей и экономических возможностей семей);

- **принцип вариативности** (у детей формируется умение осуществлять собственный выбор на основании некоторого критерия);

- **принцип непрерывности** (обеспечиваются преемственные связи между всеми годами обучения);

- **принцип творчества** (процесс обучения ориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой деятельности).

Режим работы:

- занятия проводятся 1 раз в неделю;
- продолжительность каждого занятия - 1 час;

Общий объем часов: 34 в год, общий объем программы 68 часов.

Форма обучения: очная, дистанционная (при необходимости).

## 2.2 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

**формы контроля** освоения программы. Виды, формы и методы контроля, а также цель и время их проведения указаны в таблице.

Виды контроля, сроки	Содержание	Формы/ методы контроля
<i>Текущий</i> (в течение всего учебного года)/коррекционный	Выявление ошибок и успехов в освоении материала	наблюдение, просмотр выполненной работы
<b>Итоговый (аттестация)</b>		
конец 1-го полугодия конец всего курса обучения	отслеживание динамики, прогнозирование результативности дальнейшего обучения определение уровня сформированности знаний, умений и навыков по окончании всего курса обучения по программе	презентация творческой работы, проекта презентация творческой работы, проекта

Итоговый контроль обучающихся осуществляется при проведении аттестации через механизм открытых занятий. Сроки проведения аттестации (предпоследняя учебная неделя 1-го полугодия и предпоследняя учебная неделя 2-го полугодия) устанавливаются администрацией образовательного учреждения и фиксируются в его общем учебном плане.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы необходимы для установления соответствующего уровня усвоения программного материала по итогам текущего контроля образовательной деятельности обучающихся и уровня освоения дополнительной общеразвивающей программы «Лего -конструирование» по итогам аттестации.

В соответствии с целью и задачами программы, используются следующие формы определения результативности освоения программы:

- беседа;
- практическая работа обучающихся по применению изученных методов, рефлексия;
- выполнение творческого задания с применением освоенных методов в реализации собственных проектов, рефлексия.

В процессе итогового контроля отслеживается усвоение знаний и динамика развития обучающихся по основным критериям:

- осмысленность и свободное использование специальной терминологии;
- соответствие уровня подготовки программным требованиям;
- соответствие уровня развития таких показателей, как умение построить простейший механизм, программным требованиям;
- творческое отношение к выполнению поставленной задачи;
- уровень развития чувства коллективизма, ответственности, умения работать в команде.



Отслеживание личностного развития детей осуществляется методом наблюдения.

Программа предполагает проведение мониторинга развития личности обучающегося, который отслеживает динамику развития личности по следующим параметрам и критериям:

- мотивация (выраженность интереса к занятиям; самооценка деятельности на занятиях; ориентация на общепринятые моральные нормы и их выполнение в поведении);
- познавательная сфера (уровень развития познавательной активности, самостоятельности);
- регулятивная сфера (произвольность деятельности; уровень развития контроля);
- коммуникативная сфера (способность к сотрудничеству).

## **2.3 ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ, ФОРМЫ, СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

### **Характеристика образовательного процесса**

В основе развивающего курса «Лего-конструирование» лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как развивающий курс является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы. Занятия ЛЕГО главным образом направлены на развитие конструкторских способностей.

Наборы образовательных конструкторов фирм Lego, Matatalab, Fanclastic и комплекты заданий к ним позволят ученикам почувствовать себя юными учеными и инженерами, помогут им понять принципы работы простых механизмов, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Разработанные материалы способствуют созданию в классе мотивирующей атмосферы, позволяющей развивать навыки творческого подхода к решению задач, совместной выработки идей и командной работы. На занятиях ученики получают первый опыт научного подхода к исследованиям, включающим в себя наблюдение, эксперимент, осмысление, прогнозирование и критический анализ.

Выбранные конструкторы помогают детям воплощать в жизнь свои задумки, строить и фантазировать, увлеченно работая и видя конечный результат. Для реализации программы развивающего курса «Лего-конструирование» школа приобрела комплекты конструкторов для первого года обучения: «6 кирпичиков», LEGO Steam Park, LEGO BricQ Motion Essential 45401, FANCLASTIC, для второго года обучения: MATATALAB, LEGO Spike Essential 45345, где содержится оборудование, позволяющее ставить перед детьми соответствующие «научные» задачи, так что они имеют возможность ощутить себя юными учеными, инженерами-конструкторами, инженерами-программистами. Все комплекты полностью соответствуют индивидуальным возможностям каждого учащегося и способствуют успешному обучению.

Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с дошкольного возраста.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

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.

Каждый раздел программы включает в себя 3 части: исследование простых механизмов и конструкций, конструирование моделей, основные понятия.

**Вводная часть** знакомит с особенностями программы, с планом деятельности, с техникой безопасности, с правилами поведения в классе, с расписанием занятий. В неё входит знакомство воспитанников друг с другом, с педагогом.

**Конструирование** включает в себя изучение нижеперечисленных предметов.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. 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. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

**Конструирование и программирование 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.

**Конструирование и программирование 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.

В ходе занятий развивается умение работать в паре, в группе, раскрываются творческие способности, повышается мотивация к обучению. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит, используя свои знания, а учитель лишь консультирует его.

Изучая простые механизмы, учащиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. *Цель первого раздела* заключается в том, чтобы познакомить учащихся с профессией инженера: изучение понятий конструкции и ее основных свойствах, элементов механики.

Моделирование включает в себя несколько этапов - первый этап (постановка задачи): описание объекта моделирования и уяснение конечных целей моделирования. «Конструирование модели начинается со словесно-смыслового описания объекта. Второй этап (модель): построение и исследование модели. Третий этап (эксперименты с моделью): разработка плана экспериментирования с моделью и выбор технологии проведения экспериментов.

*Цель второго раздела* состоит в том, чтобы научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее технически, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

**Мероприятия познавательно-воспитательного характера** - знакомство и беседа с учащимися, экскурсии в выставочные работы. Знакомство с творческими работами обучающихся прошлых лет. Встречи с интересными людьми. Организация родительских собраний и выходы на специализированные выставки.

**Основные понятия** – знакомство с основными принципами механики, элементами физических понятий.

I. По подходу к ребенку:

– Личностно-ориентированные технологии

II. По преобладающему (доминирующему) методу:

1. Репродуктивные

– Объяснительно – демонстрационные (объяснение, рассказ, беседа, лекция, иллюстрация, демонстрация).

2. Игровые

3. Технологии коллективного творческого воспитания И.П. Иванова посредством коллективных творческих дел.

Ш. По организационным формам:

1. Индивидуальная технология обучения
2. Групповые технологии
3. Технология КСО (коллективный способ обучения)

IV. По категории обучающихся:

1. Массовая технология – рассчитана на усредненного ученика.
2. Технологии работы с особыми детьми: трудными воспитанниками, одаренными детьми. Курс дает возможность педагогу объединять игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, позволяет сочетать образование, воспитание и развитие учащихся в режиме игры (учиться и обучаться в игре), способствует формированию познавательных действий, становлению сознания, развитию воображения и творческой активности, В силу своей педагогической универсальности ЛЕГО - технология служит важнейшим средством развивающего обучения в образовательном учреждении.

Педагогической психологией введён основной закон усвоения материала: воспринять, осмыслить, запомнить, проверить результат. Из этой формулы ничего нельзя исключить и нецелесообразно разрывать этапы усвоения во времени, потому что они взаимосвязаны: восприятие сопровождается осмыслением, а осмысление – запоминанием.

Без целеустремлённости, выдержки, настойчивости со стороны ребёнка и педагога невозможно добиться силы и выносливости, которые так необходимы при выработке умений и навыков.

## 2.4 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Общая характеристика педагогического процесса

Программа предусматривает проведение занятий, включающих в себя следующие компоненты:

- теоретическая часть;
- конструирование;
- состязание.

Методы обучения определяются возрастными особенностями обучающихся. В основном на занятии используются игровые технологии. Теоретическая часть не превышает 5 минут, занятие предполагает периодическую смену видов деятельности. Обсуждение темы занятия проходит в форме беседы с элементами сторителлинга (создания историй), дети задают вопросы педагогу, друг другу и отвечают на них.

1. Методические рекомендации – Научно – методический журнал «ИНФО».
2. Поурочные разработки – Михеева О.В., Якушкин П.А. «Наборы LEGO» в образовании.
3. Технологическое образование. Курс «Конструирование и технология» в национальной учебной программе Великобритании.
4. Концепция Lego education 4C.
5. Пособия и разработки Lego education <https://education.lego.com/ru-ru/> .

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO / Л.Г. Комарова. - М., 2001. - 88 с.
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО / Т.В. Лусс. - М., 2003. - 96 с.
6. Михеева О.В., Якушкин П.А. LEGO: среда, игрушка, инструмент / О.В. Михеева, П.А. Якушкин // Информатика и образование. - 2006. - №6. - С. 54-56.
7. Михеева О.В., Якушкин П.А. Наборы LEGO в образовании, или LEGO + педагогика = LEGO ДАСТА / О.В. Михеева, П.А. Якушкин // Информатика и образование. - 2006. - №3. - С.137-140.

## 2.5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Столы детские-6 шт;
2. Стулья детские -12 шт;
3. Стол учительский - 1 шт;
4. Стул учительский – 1 шт;
5. Доска магнитно-маркерная - 1 шт;
6. Проектор - 1 шт;
7. Моноблок - 1 шт;
8. Шторы рулонные - 2 шт;
9. Рециркулятор-облучатель бактерицидный РБ-50 «Гала» - 1 шт;
10. Конструкторы:
  - FANCLASTIC - 16 шт.
  - MATATALAB - 4 шт.
  - LEGO BricQ Motion Essential 45401 - 7 шт.
  - LEGO Spike Essential 45345 - 7 шт.
  - LEGO Steam Park - 1 шт
11. Ноутбук – 13 шт
12. Инструкции по сборке простых механизмов, включая инструкции для принципиальных и основных моделей.

## 2.6. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

На современном этапе важными приоритетами государственной политики становится поддержка и развитие детского технического творчества, привлечение учащихся в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий. В связи с утверждением в Свердловской области комплексной программы «Уральская инженерная школа», нацеленной на формирование и развитие у детей интереса к техническому творчеству и инженерным дисциплинам в ОАНО «Школа Корифей» внедрен курс Лего-конструирование. Воспитательные задачи курса направлены на формирование эмоциональной отзывчивости, взаимопомощи, коммуникативных способностей (умение работать в группе и в парах), самостоятельности, а так же направлены на подготовку обучающихся к осознанному планированию и реализации своего профессионального будущего; расширяющие знания детей о типах профессий, о способах выбора профессий. Совместное с педагогом изучение интернет-ресурсов, посвященных выбору профессий, формирует уверенность и активность личности. Гордость за соотечественников, чьи разработки и технические достижения признаны, чьи разработки и самоотверженный труд приближали победу в ВОВ. Чувство сопричастности, активную жизненную позицию формируют успехи, связанные с участием в конкурсах и соревнованиях.

Анализ мнений родителей по внедрению LEGO-конструирования в образовательном учреждении показал высокую социальную востребованность данного направления работы и необходимость его развития, т.к. родители желают видеть своего ребёнка технически грамотным, общительным, умеющим анализировать, моделировать свою деятельность, социально активным, самостоятельным и творческим человеком, способным к саморазвитию.

**Главная цель** воспитательной программы – *воспитание духовно развитой личности с позитивным отношением к жизни и активной гражданской позицией средствами лего-технологии.*

- В соответствии с поставленной целью определены **задачи** программы воспитания:
- развивать индивидуальные творческие технические способности обучающихся;

- формировать гражданско-патриотические качества личности;
- воспитывать желание и стремление обучающихся к самопознанию, самовоспитанию, самосовершенствованию;
- формировать культуру здоровья;
- воспитывать позитивное отношение к себе, развивать Я-концепцию, нравственные качества личности;
- воспитывать чувство уважения к родителям, семье;
- воспитывать уважение к другим людям, терпимость к чужому мнению, традициям, формировать умение вести диалог и готовность к сотрудничеству;
- воспитывать ответственность, самостоятельность, добросовестное отношение к учебной и трудовой деятельности;
- формировать чувство осознания ценности культурных традиций своей Родины, понимание неразрывности связей Родины, ее культуры с другими странами.

**Программа предусматривает:**

- воспитание и формирование норм поведения, необходимых обучающимся в быту, в общении со сверстниками, в семье, в общественных местах, на природе;
- воспитание совестливости, порядочности, точности и обязательности в обещаниях, соблюдение этикета, наличие тактичности в отношениях с родными и близкими, а также с другими людьми;
- воспитание моральных качеств, чувства долга и адекватного своего восприятия ценностей;
- посещение выставок;
- участие в фестивалях, конкурсах;
- воспитание внешней культуры воспитанника, умения сохранять свою индивидуальность и неповторимость.

**Формы реализации задач:**

- изучение психологических особенностей учащихся (наблюдение, индивидуальные и групповые собеседования с учащимися и родителями).
- тематические занятия;
- дискуссии, диспуты;
- ролевые, деловые, образовательные игры;
- экскурсии, воспитательные мероприятия внутри гимназии 210 «Корифей»;
- участие в конкурсах; проектные игры;
- организация совместных праздников детей и родителей.

В связи с тем, что в процессе воспитания особое внимание отводится сохранению и укреплению здоровья детей, поэтому в программе особо выделяются здоровье сберегающие технологии, используемые в процессе воспитательной работе.

<b>Тип.</b>	<b>Содержание деятельности.</b>
Технологии обеспечения гигиенически оптимальных условий проведения образовательного процесса.	1. Благоприятная температура и влажность воздуха в помещении 2. Правильное освещение рабочего места.
Технологии правильной организации образовательного процесса.	1. Расписание, составлено с учётом интересов здоровья учащихся, в соответствии с СанПиН. 2. Организация физической активности на занятиях.

Психолого-педагогические технологии.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снятие эмоционального напряжения. Использование игровых технологий, оригинальных заданий и задач.</li> <li>2. Создание благоприятного психологического климата на занятиях.</li> <li>3. Использование технологии проектной деятельности, дифференцированного обучения, обучения в сотрудничестве, разнообразные игровые технологии.</li> </ol>
--------------------------------------	--

## 2.7 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

№	Мероприятия	Срок
1.	Беседа о инженерно-технических новинках, созданных в России.	сентябрь
2.	Знакомство с программами инженерных конкурсов на 2022-2023 учебный год. Какие научно-технические выставки можно посетить.	октябрь
3.	Виртуальная экскурсия “Екатеринбург – промышленный”	ноябрь
4.	Новогодний городок. Проект оформления главной площади города.	декабрь
5.	Фотовыставка работ современной военной техники посвященная “Дню защитника отечества”	февраль
6.	Выставка работ к Международному женскому дню	март
7.	Ознакомление с предстоящими курсами Lego-конструирования в следующем году.	апрель
8.	Выставка работ военной техники периода ВОВ посвященная “Дню Победы”	май

### Модель выпускника курса «Лего-коструирование».

Показателем результативности воспитательной программы является модель выпускника со сформированными личностными качествами:

1. Духовное и физическое совершенствование, осознание прав и обязанностей перед государством и обществом.
2. Формирование стойкой патриотической позиции.
3. Формирование целостной, научно-обоснованной картины мира, приобщение к общечеловеческим ценностям.
4. Воспитание потребности в духовном обогащении.
5. Общее развитие личности, усвоение норм человеческого общения, чувственное восприятие мира.
6. Воспитание уважения к труду, человеку труда.

Основные компоненты творческих способностей	Диагностические признаки
1. Мотивационно-ценностный	1. Интерес к технической деятельности. 2. Ценностное отношение к занятиям по легио. 3. Стремление овладеть инженерным делом.
2. Образное мышление	1. Способность самому вникать в технические инструкции. 2. Способность пространственно мыслить. 3. Способность самому создавать технический план.
3. Познавательный интерес	
4. Качество личности	1. Доминантные: трудолюбие, настойчивость, целеустремленность, сила воли. 2. Ориентирован на нравственные, общечеловеческие ценности и гуманное взаимодействие с окружающей средой. 3. Стремится к творческой самореализации. 4. Имеет потребность в постоянном самосовершенствовании. 5. Имеет сформированный образ «Я». 6. Характеризуется развитыми общими и специальными способностями. 7. Развиты коммуникативные способности.

## 2.8. РАБОТА С РОДИТЕЛЯМИ

Воспитание ребенка в образовательном учреждении и воспитание в семье – это единый неразрывный процесс. Велика роль педагога в организации этой работы. Очень важно с первого года обучения и воспитания детей в хореографическом коллективе сделать родителей соучастниками педагогического процесса.

### Цель:

Организация тесного взаимодействия родителей с образовательным учреждением, установление единой педагогической позиции.

### Задачи:

- Повышение педагогической культуры родителей.
- Привлечение родителей к сотрудничеству, предоставить им возможность стать активными участниками деятельности коллектива.
- Изучение творческих возможностей семей.
- Организация совместного творчества детей и родителей.
- Распространение новостей и пропаганда идей, связанных с развитием инновационных процессов в дополнительном образовании;
- изучение общественного мнения с целью выяснения степени удовлетворенности образовательной деятельностью.

Решение этих задач реализуется через следующие формы работы:

- общешкольные и классные родительские собрания;
- организация консультаций для родителей;
- ежегодные отчеты перед родителями и учителями гимназии о результатах работы за год;
- открытые уроки и концертные мероприятия для родителей;
- мероприятия, организуемые и проводимые для родителей, учеников и учителей;

**Рабочая программа  
курса дополнительного образования  
«Лего-конструирование»**

г. Екатеринбург, 2022 г.



## Планируемые результаты:

### *Личностные:*

- мотивация к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- стремление к дальнейшему развитию;
- умение формулировать свое мнение и выслушивать мнение товарищей.

### *Метапредметные:*

- стремление узнавать новое;
- владение первоначальными навыками планирования своих действий; стремление выбирать наиболее эффективные пути для решения поставленных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами; владение навыком оценки правильности выполнения учебной задачи, умение находить собственные возможности ее решения;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение первоначальными навыками работы в команде.

### *Предметные:*

- умение определять часть и целое;
- знание деталей конструктора;
- умение соотнести название детали с ее видом;
- знание простейших механизмов;
- умение собрать простейшие механизмы (колесо и ось, передача движения с помощью ремня или шестеренок, рычаг);
- умение сочетать в одной модели разные простейшие механизмы;
- умение самостоятельно по схеме собрать конструкцию, сочетающую в себе до трех простейших механизмов;
- умение применять знания о простейших механизмах для решения простейшей конструкторской задачи;
- представление о действиях простейших механизмов и области их применения.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 1 год обучения

№ п/п	Название блока, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	теория	практика	
35.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями конструктора. Свободная сборка	1	0,5	0,5	беседа
36.	Рычаг. Качели.	1	0,5	0,5	наблюдение

37.	Весы. Измерение объектов на весах.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
38.	Садовая мини-тележка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
39.	Вертушка. Сборка по инструкции	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
40.	Мельница	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
41.	Машинка зубчатой передаче	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр
42.	Пугало.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
43.	Вентилятор	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
44.	Сборка по инструкции. Юла.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
45.	Вертолетик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
46.	Мост. Переправа через реку	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
47.	Блок и ворот. Колодец	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
48.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
49.	Кораблик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
50.	Червячная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
51.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
52.	Машинка. Измерение длины.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
53.	Подъемный кран	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр
54.	Ременная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
55.	Собака	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
56.	Соревнования по стрельбе из пистолета	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
57.	Щипцы. Перетаскивание шин	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
58.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы

59.	Ручной миксер	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
60.	Пушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
61.	Рыбалка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
62.	Игрушка-вертушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
63.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
64.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
65.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
66.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
67.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ
68.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 2 год обучения

№ п/п	Название блока, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Всего	теория	практика	
35.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями конструктора. Свободная сборка	1	0,5	0,5	беседа
36.	Рычаг. Качели.	1	0,5	0,5	наблюдение
37.	Весы. Измерение объектов на весах.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
38.	Садовая мини-тележка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
39.	Вертушка. Сборка по инструкции	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
40.	Мельница	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
41.	Машинка зубчатой передаче	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
42.	Пугало.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
43.	Вентилятор	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
44.	Сборка по инструкции. Юла.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
45.	Вертолетик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы

46.	Мост. Переправа через реку	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
47.	Блок и ворот. Колодец	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
48.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
49.	Кораблик	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
50.	Червячная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
51.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
52.	Машинка. Измерение длины.	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
53.	Подъемный кран	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр
54.	Ременная передача	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
55.	Собака	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
56.	Соревнования по стрельбе из пистолета	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
57.	Щипцы. Перетаскивание шин	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
58.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
59.	Ручной миксер	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
60.	Пушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
61.	Рыбалка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
62.	Игрушка-вертушка	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
63.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
64.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
65.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
66.	Моделирование историй	1	0,5	0,5	наблюдение, просмотр выполненной работы
67.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ
68.	Итоговый контроль	1	0,5	0,5	Презентация выполненных работ

### Планируемые результаты освоения курса

Планируемый результат **первого года обучения:**  
*знать:*

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных механизмов;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов.

*уметь:*

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели;
- применять полученные знания в практической деятельности;

*владеть:*

- навыками работы с наборами.

Планируемый результат **второго года** обучения:

*знать:*

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных механизмов и роботов;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов.

*уметь:*

- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- конструировать различные модели;
- применять полученные знания в практической деятельности;

*владеть:*

- навыками работы с различными наборами;
- принимать участие в конкурсах и соревнованиях.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### 1 год обучения

#### **Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с правилами работы с конструктором**

*Теория:* Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Знакомство с составляющими конструктора.

#### **Тема 2. Конструкция. Устойчивость и надежность конструкции**

*Теория:* Понятие конструкции.

*Практика:* Типовые конструкции и объекты: башня, дом, мост.

#### **Тема 3. Элементы анализа системы**

*Теория:* Понятие части и целого. Разбиение различных типовых конструкций и объектов на части.

*Практика:* Весы, Катапульта, Кораблик, Колодец.

#### **Тема 4. Рычаговые конструкции**

*Теория:* Понятие рычага. Примеры применения рычагов.

*Практика:* Качели, Пистолет, Щипцы.

#### **Тема 5. Колесо и ось**

*Теория:* Понятие колеса и причины появления. Понятие оси. Способы крепления колеса.

*Практика:* Машина, Вентилятор, Мельница, Вертолет.

#### **Тема 6. Механическая передача**

*Теория:* Понятие шестерни. Применение шестерни в различных конструкциях.

Виды шестерней. Применение ремня как соединительного элемента.

*Практика:* Вертушка, Пугало, Умная вертушка, Собака, Кран, Измерительная машина.

#### **Тема 7. Моделирование историй**

*Теория:* Составные части истории. Основные правила сторителлинга.

*Практика:* Моделирование историй на следующие темы: «Зоопарк», «Космос», «Авиашоу», «Морское путешествие», «Гонки», «Футбол», «Хоккей».

#### **Тема 8. Итоговый контроль**

*Практика:* Открытое занятие. Оформление выставки, презентация работ.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА**

### **2 год обучения**

#### **Тема 1. Вводное занятие. Знакомство с правилами работы с конструктором**

*Теория:* Инструктаж по охране труда и технике безопасности. Знакомство с составляющими конструктора.

#### **Тема 2. Конструкция. Устойчивость и надежность конструкции**

*Теория:* Понятие конструкции.

*Практика:* Типовые конструкции и объекты: башня, дом, мост.

#### **Тема 3. Элементы анализа системы**

*Теория:* Понятие части и целого. Разбиение различных типовых конструкций и объектов на части.

*Практика:* Весы, Катапульта, Кораблик, Колодец.

#### **Тема 4. Рычаговые конструкции**

*Теория:* Понятие рычага. Примеры применения рычагов.

*Практика:* Качели, Пистолет, Щипцы.

#### **Тема 5. Колесо и ось**

*Теория:* Понятие колеса и причины появления. Понятие оси. Способы крепления колеса.

*Практика:* Машина, Вентилятор, Мельница, Вертолет.

#### **Тема 6. Механическая передача**

*Теория:* Понятие шестерни. Применение шестерни в различных конструкциях. Виды шестерней. Применение ремня как соединительного элемента.

*Практика:* Вертушка, Пугало, Умная вертушка, Собака, Кран, Измерительная машина.

#### **Тема 7. Моделирование историй**

*Теория:* Составные части истории. Основные правила сторителлинга.

*Практика:* Моделирование историй на следующие темы: «Зоопарк», «Космос», «Авиашоу», «Морское путешествие», «Гонки», «Футбол», «Хоккей».

#### **Тема 8. Итоговый контроль**

*Практика:* Открытое занятие. Оформление выставки, презентация работ.

## **КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Календарный учебный график определяет плановые перерывы при получении образования для отдыха и иных социальных целей (далее — каникулы):

даты начала и окончания учебного года;

продолжительность учебного года;

сроки и продолжительность каникул;

сроки проведения промежуточной аттестации.

Календарный учебный график разрабатывается Организацией в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса, предусмотренными Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Календарный учебный график составляется и утверждается ежегодно.

**Начало учебного года 05.09.2022 г.**

**Окончание учебного года – 27.05.2023 г.**

<b>Продолжительность учебного года 34 недели</b>	
Сроки и продолжительность 1 четверти	с 05.09.2022 г. по 30.10.2022 г. (количество учебных недель- 8)
Сроки и продолжительность осенних каникул	с 31.10.2022 по 06.11.2022 (7 календарных дней)
Сроки и продолжительность 2 четверти	с 07.11.2022 по 30.12.2022 (количество учебных недель - 8)
Сроки и продолжительность зимних каникул	с 31.12.2022 по 9.01.2023 (10 календарных дней)
Сроки и продолжительность 3 четверти	с 10.01.2023 по 19.03.2023 (количество учебных недель - 10)
Сроки и продолжительность весенних каникул	с 20.03.2023 по 26.03.2023 (7 календарных дней)
Сроки и продолжительность 4 четверти	27.03.2023 по 28.05.2023 (количество учебных недель - 8)
Сроки и продолжительность летних каникул	с 29.05.2023 г. по 31.08.2023 г. (95 календарных дня)
I полугодие	с 05.09.2022 по 30.12.2022;
II полугодие	с 10.01.2023 по 27.05.2023
Сроки промежуточной аттестации	
1 полугодие	с 14.12.2022 г. по 26.12.2022г.
2 полугодие	с 15.05.2023 г. по 25.05. 2023 г.

**Место проведения занятий:** ОАНО «Школа «Корифей»

город Екатеринбург, ул. Ткачей, д. 19/2,

Номер учебной недели	Даты учебной недели	Номер учебной недели	Даты учебной недели	Номер учебной недели	Даты учебной недели
1	05.09.2022-10.09.2022	13	05.12.2022 -10.12.2022	25	06.03.2023-11.03.2023
2	12.09.2022-17.09.2022	14	12.12.2022 -17.12.2022	26	13.03.2023-18.03.2023
3	19.09.2022-24.09.2022	15	19.12.2022 -24.12.2022	27	27.03.2023-01.04.2023
4	26.09.2022-01.10.2022	16	26.12.2022 -30.12.2022	28	03.04.2023-08.04.2023
5	03.10.2022 -08.10.2022	17	10.01.2023 -14.01.2023	29	10.04.2023-15.04.2023
6	10.10.2022 -15.10.2022	18	16.01.2023 -21.01.2023	30	17.04.2023-22.04.2023
7	17.10.2022 -22.10.2022	19	23.01.2023-28.01.2023	31	24.04.2023-29.04.2023

8	24.10.2022 -29.10.2022	20	30.01.2023 -04.02.2023	32	03.05.2023-14.05.2023
9	07.11.2022 -12.11.2022	21	06.02.2023-11.02.2023	33	15.05.2023-20.05.2023
10	14.11.2022 -19.11.2022	22	13.02.2023 -18.02.2023	34	22.05.2023-27.05.2023
11	21.11.2022 -26.11.2022	23	20.02.2023 -25.02.2023		
12	28.11.2022 -03.12.2022	24	27.02.2023 -04.03.2023		

Время и место проведения занятий - в соответствии с расписанием, утвержденным директором.

### 1 год обучения

№ п/п	Учебные недели	Наименование темы занятия	Форма занятия	Количество часов	Формы контроля аттестации
1.	1.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями конструктора. Свободная сборка	беседа	1	беседа
2.	2.	Рычаг. Качели.	практическое занятие	1	наблюдение
3.	3.	Весы. Измерение объектов на весах.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
4.	4.	Садовая мини-тележка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
5.	5.	Вертушка. Сборка по инструкции.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
6.	6.	Мельница	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр
7.	7.	Машинка зубчатой передаче	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
8.	8.	Пугало.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
9.	9.	Вентилятор	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
10.	10.	Сборка по инструкции. Юла.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
11.	11.	Вертолетик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
12.	12.	Мост. Переправа через реку	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
13.	13.	Блок и ворот. Колодец	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
14.	14.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
15.	15.	Повторение пройденного материала. Свободная тема сборки.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
16.	16.	Кораблик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
17.	17.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
18.	18.	Машинка. Измерение длины.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы



19.	19.	Подъемный кран	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
20.	20.	Ременная передача	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
21.	21.	Собака	практическое занятие	1	, наблюдение, просмотр выполненной работы
22.	22.	Щипцы. Перетаскивание шин	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной
23.	23.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
24.	24.	Пушка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
25.	25.	Рыбалка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
26.	26.	Игрушка-вертушка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
27.	27.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
28.	28.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
29.	29.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
30.	30.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
31.	31.	Авиашоу	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
32.	32.	Морское путешествие	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
33.	33.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект
34.	34.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект

## 2 год обучения

№ п/п	Учебные недели	Наименование темы занятия	Форма занятия	Количество часов	Формы контроля аттестации
35	35.	Вводное занятие. ИТБ и ПБ. Знакомство с деталями конструктора. Свободная сборка	беседа	1	беседа
1.	1.	Рычаг. Качели.	практическое занятие	1	наблюдение
2.	2.	Весы. Измерение объектов на весах.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
3.	3.	Садовая мини-тележка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
4.	4.	Вертушка. Сборка по инструкции.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
5.	5.	Мельница	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр
6.	6.	Машинка зубчатой передаче	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
7.	7.	Пугало.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
8.	8.	Вентилятор	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы

9.	9.	Сборка по инструкции. Юла.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
10.	10.	Вертолетик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
11.	11.	Мост. Переправа через реку	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
12.	12.	Блок и ворот. Колодец	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
13.	13.	Совмещение рычага и зубчатой передачи 90°. Хоккеист	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
14.	14.	Повторение пройденного материала. Свободная тема сборки.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
15.	15.	Кораблик	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
16.	16.	Совмещение червячной и зубчатой передачи.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
17.	17.	Машинка. Измерение длины.	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
18.	18.	Подъемный кран	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
19.	19.	Ременная передача	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
20.	20.	Собака	практическое занятие	1	, наблюдение, просмотр выполненной работы
21.	21.	Щипцы. Перетаскивание шин	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной
22.	22.	Парковка: шлагбаум, гараж, машина	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
23.	23.	Пушка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
24.	24.	Рыбалка	практическое занятие	1	наблюдение, просмотр выполненной работы
25.	25.	Игрушка-вертушка	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
26.	26.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
27.	27.	Зоопарк	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
28.	28.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
29.	29.	Космос	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
30.	30.	Авиашоу	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
31.	31.	Морское путешествие	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
32.	32.	Морское путешествие	практическое занятие	1	/наблюдение, просмотр выполненной работы
33.	33.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект
34.	34.	Аттестация	открытое занятие выставка	1	творческий проект

