

Администрация Печенгского муниципального округа Мурманской области
Отдел образования

Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования «Дом детского творчества № 1»
(МБУ ДО ДДТ № 1)

Принята на заседании
педагогического совета
МБУ ДО ДДТ № 1
«02» 03 2023 г
Протокол № 3

Утверждаю
Директор МБУ ДО ДДТ № 1
Е.Н. Чернушевич
приказ № 37 от 02 2023 г



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Lego-мания»**

Возраст учащихся – 7-9 лет
Срок реализации – 2 года

Составитель: Ильина А.Ю.,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ДДТ № 1

I. Пояснительная записка

Направленность программы – техническая.

Уровень освоения программы – базовый.

Разработана в соответствии нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленными письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 года № 09-3242;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года № 28);
- Санитарными правилами СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2);
- «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБУ ДО ДДТ № 1».

Актуальность программы.

Конструкторы Лего вводят детей в мир моделирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности.

Курс даёт возможность обучать школьников элементам конструирования, развивает их техническое мышление и способность к творческой работе.

Занимаясь конструированием, ребята изучают принципы работы различных механизмов. Младшие школьники учатся конструировать “шаг за шагом”. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребёнка, формируется умение работать в паре, в группе, происходит развитие творческих способностей

Курс для учащихся предназначен для того, чтобы положить начало формированию у них целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире.

Отличительные особенности программы.

Особенность данной программы заключается в том, что, в отличие от авторской, в данной программе содержание скомпоновано в разделы «Воспитательная работа» «Первые конструкции», «Первые механизмы», «Проектная деятельность», «LEGO город». Вследствие этого произведено перераспределение часов на изучение разделов программы.

Через все разделы реализуется воспитательная компонента: данная программа позволяет стимулировать интерес и любознательность, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширить технический и математический словарный запас учащихся.

Педагогическая целесообразность программы.

Занятия по программе направлены на общее развитие ребёнка:

- развивается сенсомоторика (согласованность в работе глаза и руки), совершенствуется координация движений, точность в выполнении действий;
- учащиеся развивают эстетический вкус, учатся наблюдательности и художественному восприятию мира;
- расширяется кругозор учащихся об окружающем мире;
- воспитываются нравственные качества: трудолюбие, воля, дисциплинированность, целеустремлённость, усидчивость, чувство взаимопомощи;
- работа со схемами и технологическими картами активизирует и развивает интеллектуальные способности учащихся, формирует осознание необходимости думать и понимать.

Цель программы – обучение детей основам конструирования, их творческое и интеллектуальное развитие посредством занятий технической деятельностью.

Задачи.

Обучающие:

- углубление и расширение знаний учащихся основ конструирования;
- знакомство с основными принципами механики;
- знакомство учащихся с типами проектов; понятиями «проблема, решаемая проектом», «актуальность проекта», «цель и задачи проекта».

Развивающие:

- формирование умений рационально строить самостоятельную творческую деятельность;
- развитие навыков коллективной проектной деятельности и решений специфических проблемных ситуаций, возникающих в групповом процессе;
- формирование умений работать с источниками информации (книгой, периодической литературой, электронными ресурсами);
- мотивация учащихся к познанию и творчеству.

Воспитательные:

- формирование у учащихся уважительного и бережного отношения к прошлому, истории и культуре своего народа и народов мира;
- формирование этических чувств, эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- формирование эстетического восприятия окружающего мира;
- воспитание культуры взаимоотношений с детьми и взрослыми;
- воспитание таких качества как усидчивость, целеустремленность, отзывчивость.

Адресат программы – дети 7-9 лет.

Срок освоения программы – 18 месяцев/ 2 учебных года.

1 год обучения – 72 часа.

2 год обучения – 144 часа.

Объем программы 216 часов.

Форма обучения по программе – очная.

Условия реализации программы.

На обучение по программе принимаются все желающие, из числа которых формируются группы по 8-10 человек.

Группы формируются по возрастам:

1 год обучения – 7-8 лет.

2 год обучения – 8-9 лет.

Возможен добор учащихся в группы второго года обучения при условии наличия у них необходимого объема компетенций (на основании диагностики).

Формы организации обучения – групповые занятия.

Режим занятий.

1 год обучения – 2 академических часа в неделю, 2 раза по 1 академическому часу.

2 год обучения – 4 академических часа в неделю, 4 раза по 1 академическому часу.

Режим занятий соответствует Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года № 2).

Ожидаемые результаты.

Предметные результаты.

1 год обучения.

- Умеют определять, различать и называть детали конструктора.
- Умение конструировать по условиям, заданным педагогом, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- Знание способов соединения деталей.
- Знание сохранения цвета и формы моделей.
- Знание технических основ построения модели.
- Умение строить по образцу, выполнять стандартное конструирование предметов.

2 год обучения.

- Знание о техническом оснащении конструкции.
- Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели.
- Знание постройки простых и сложных конструкций и механизмов.
- Умение создавать свои модели на основе ранее изученных тем других предметов.
- Умение выполнять нестандартную сборку моделей с учетом цветовых сочетаний, необычных форм.
- Умение передавать образ задуманной композиции, персонажа, используя средства выразительности: цвет, фактуру материала, композиционное решение.

Метапредметные результаты.

Познавательные УУД:

- умение перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- умение проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- умение добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от педагога.

Регулятивные УУД:

- умение организовывать свое рабочее место, определять цель и план выполнения заданий на занятии, в жизненных ситуациях под руководством педагога;
- умение использовать в своей деятельности необходимые инструменты.

Коммуникативные УУД:

- умение вести диалог с педагогом и сверстниками;
- умение работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, принимать точку зрения другого;
- умение организовывать и осуществлять сотрудничество с педагогом и сверстниками, умение распределять обязанности;

- умение представлять свою работу и работу группы.

Личностные результаты.

- Познавательный интерес к творческой деятельности.
- Умение сотрудничать в процессе совместной деятельности, соотносить свою часть работы с общим замыслом.
- Способность к самооценке на основе критерия успешности деятельности.

Система контроля результативности обучения.

Способы проверки ожидаемых результатов:

1 год обучения – педагогическое наблюдение; педагогический анализ проектной работы, защиты творческого проекта, результатов опросов, выполнения творческих заданий, участие учащихся в конкурсах детского творчества.

2 год обучения – педагогическое наблюдение; педагогический анализ проектной работы, защиты проекта, результатов опросов, выполнения самостоятельных творческих работ, участия учащихся в конкурсах детского творчества.

Формы подведения итогов реализации программы – отчётная выставка творческих работ, защита творческого проекта, конкурсы детского творчества, портфолио достижений учащихся, контрольное тестирование.

II. Учебный план

Учебный план 1 года обучения

№ пп	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	-	Педагогическое наблюдение
2.	Конструкторы «Первые конструкции»	13	3	10	Опрос
3.	Конструкторы «Первые механизмы»	13	3	10	Тестирование
4.	Тематические наборы	18	2	16	Беседа
5.	Творческий проект	17	2	15	Педагогический анализ проектной работы
6.	Итоговое занятие	1	-	1	Контрольное тестирование, защита проекта
7.	Воспитательная работа	9	4	5	Опрос, анкетирование
	Всего	72	15	57	

Учебный план 2 года обучения

№ пп	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2	-	Педагогическое наблюдение
2.	Конструкции	16	4	12	Опрос
3.	Механизмы	16	4	12	Тестирование
4.	Тематические наборы	56	6	50	Беседа
5.	Творческий проект	34	4	30	Педагогический анализ проектной работы
6.	Итоговое занятие	2	-	2	Контрольное тестирование, защита проекта
7.	Воспитательная работа	18	8	10	Опрос, анкетирование
Всего		144	28	116	

III. Содержание программы

1 год обучения

1. Вводное занятие – 1 час.

Теория. Знакомство с детьми, их интересами. Рассказ о плане работы объединения, основных направлениях. Правила поведения в ДДТ. Первичный инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД. Организация рабочего места. Правильное положение рук и туловища во время работы.

2. Конструкторы «Первые конструкции» – 13 часов.

Теория. Знакомство с деталями конструктора, их названиями, способами соединения. Простейшие конструкции: устойчивые и неустойчивые. Нестандартные единицы измерения. Баланс конструкций. Виды крепежа.

Практика. Построение конструкций: стена, башня, подставка для карандашей, фото рамка, подставка для книг. Плоские и объёмные конструкции: деревья, праздничный торт, LEGO буквы и цифры. Сказка своими руками. Народные и авторские сказки. Животные. Транспорт. Динозавры.

3. Конструкторы «Первые механизмы» – 13 часов.

Теория. Знакомство с деталями конструктора, их названиями, способами соединения. Знакомство с основами механики и технологии. Знакомство с терминами: сила тяжести, трение, работа, рычаг, точка опоры, блоки и шкивы, зубчатые колеса, колеса и оси, зубчатая передача, коронное зубчатое колесо, червячная передача.

Практика. Выполнение конструкций по темам. Овощное царство. Полезное питание и витамины (овощи, фрукты). Наш двор. Качели. Карусели. Строительная площадка. Наш город. Мозаика LEGO. Конструируем на плоскости – букет, новогодняя ёлочка, снежинки. Парк.

4. Тематические наборы - 18 часов.

Теория. Знакомство с названием новых наборов, сообщение тематики раздела, знакомство с деталями, способами крепления, разучивание правил сборки.

Практика. Тематическое конструирование. Наборы: «Ледяной замок», «Полицейский участок», «Дом дружбы», «Вокзал», «Друзья», «Дом на колесах».

5. Творческий проект – 17 часов.

Теория. Обсуждение темы будущей работы. Подбор необходимого материала. Просмотр иллюстративного материала. Консультации педагога по ходу воплощения замысла.

Практика. Создание LEGO конструкции на свободную тему или на тему, заданную педагогом. Выставка, участие в конкурсах.

6. Итоговое занятие – 1 час.

Проверка знаний, умений, навыков, приобретенных за период обучения. Выставка работ.

7. Воспитательная работа – 9 часов.

Мероприятия по плану воспитательной работы ДДТ № 1.

2 год обучения

1. Вводное занятие – 2 часа.

Теория. Организационное занятие. Знакомство с планами на учебный год. Расписание. Повторный инструктаж по ТБ, ППБ, ПДД. Правила поведения в ДДТ.

2. Конструкции – 16 часов.

Теория. Баланс конструкций. Виды крепежа. Устойчивость конструкций. Подпорки.

Практика. Конструирование модели птицы, животного. Конструирование модели крыши, башни. Конструирование многоэтажного дома. Составление узора по собственному замыслу. Моделирование детской площадки. Конструирование города.

3. Механизмы – 16 часов.

Теория. Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Рычаги. Правило равновесия рычага. Области его применения. Рычажные механизмы. Конструирование рычажных механизмов. Построение моделей с использованием рычага. Блоки. Применение блоков в технике. Виды блоков. Построение моделей с использованием различных видов блоков.

Виды ременных передач. Применение в технике. Зубчатые передачи, виды. Применение. Виды зубчатых колес. Зубчатые передачи под углом 90°. Построение моделей с использованием ременных и зубчатых передач

Практика. Построение моделей: раздвижной мост, ударный механизм, дворники, шлагбаум, мотор, конвейер, карусель, контролер пропускного режима, детская площадка, вентилятор, миксер, автокран, подъемный кран.

4. Тематические наборы – 56 часов.

Теория. Знакомство с названием новых наборов, сообщение тематики раздела, знакомство с деталями, способами крепления, разучивание правил сборки.

Практика. Тематическое конструирование. Наборы: «Грузовой поезд», «Грузовик», «Часовая башня», «Лаборатория», «Шахта», «Гоночный автомобиль».

5. Творческий проект – 34 часа.

Теория. Обсуждение темы будущей работы. Подбор необходимого материала. Просмотр иллюстративного материала. Консультации педагога по ходу воплощения замысла.

Практика. Создание LEGO конструкции на свободную тему или на тему, заданную педагогом. Выставка, участие в конкурсах.

6. Итоговое занятие – 2 часа.

Проверка знаний, умений, навыков, приобретённых за период обучения. Выставка работ.

7. Воспитательная работа – 18 часов.

Тематика мероприятий вариативна и зависит от особенностей детского коллектива.

IV. Методическое обеспечение программы

Методические рекомендации по организации обучения.

Теоретические знания по программе даются в форме бесед с просмотром иллюстративного, аудио-видео материала, знакомством с литературными произведениями. Большую часть необходимых теоретических знаний учащиеся получают при конструировании, т.е. в процессе выполнения практических работ.

При проведении занятий используются формы индивидуальной работы и коллективного творчества. Некоторые задания требуют объединения в подгруппы.

Для развития творческого образного мышления, более глубокого погружения ребёнка в тему, а также активизации участия в процессе образования детей их родителей, применяется такая форма как совместное написание сказок и выполнение эскизов к творческим работам.

В образовательном процессе по программе используется проектная технология. Тема проектной работы может быть определена педагогом в опоре на интересы учащихся или же исходить от замысла самих детей. Работа над проектом строится следующим образом. На каждом занятии учащиеся и педагог обмениваются информацией по теме проекта, кто какую нашёл; анализируют ход работы; обсуждают смысловое, композиционное решение конструкции, планируют порядок выполнения работы. В ходе работы педагог оказывает консультативную помощь. На каждом промежуточном этапе работы проводится просмотр-обсуждение, анализ работ с учётом смыслового, композиционного, цветового решения. На завершающем этапе каждой темы организуется защита проектов и мини-выставка работ. В конце учебного года организуется отчётная выставка, где представляются лучшие работы учащихся.

Дидактическое обеспечение.

- Материалы для бесед по темам «Мир вокруг нас», «Сказки разных народов», «Мой Северный край», «История создания конструктора».
- Конспекты занятий по темам программы.
- Накопительные папки со схемами и иллюстративным материалом по темам «Конструкции», «Механизмы», «Творческий проект» и др.
- Технологические карты по темам «Животные», «Транспорт», «Город», «Здания» и др.
- Презентационный материал по темам: «Мой первый конструктор LEGO», «Простые и сложные конструкции и механизмы», «LEGO город», «Автомобили», «Животные».

Формы занятий, планируемых по разделам УП:

1. Вводное занятие – занятие-беседа.
2. Конструкторы «Первые конструкции» – занятие-беседа, занятие-эксперимент, практические занятия.
3. Конструкторы «Первые механизмы» – занятие-беседа, занятие-эксперимент, практические занятия.

4. Тематические наборы – занятие-беседа, практическое занятие, занятие-путешествие.
5. Творческий проект – занятие-беседа, занятие-путешествие, занятие-консультация, практические занятия.
6. Итоговое занятие – занятие-праздник, занятие-конкурс.
7. Воспитательная работа – занятие-беседа, занятие-игра, мастер-класс, занятие-экскурсия, занятие-викторина.

Методы организации учебно-воспитательного процесса:

- репродуктивный (воспроизводящий);
- иллюстративный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала);
- практический (изготовление конструкций).

Формы подведения итогов по разделам УП.

1. Вводное занятие – опрос.
2. Конструкторы «Первые конструкции» – опрос, контрольные задания, анализ работ.
3. Конструкторы «Первые механизмы» – опрос, контрольные задания, анализ работ.
4. Тематические наборы – викторина, кроссворд, контрольные задания.
5. Творческий проект – защита проекта, выставки и конкурсы детского творчества.
6. Итоговое занятие – самоанализ результатов обучения по программе.
7. Воспитательная работа – тематические мероприятия, собеседования.

Техническое оснащение:

- компьютер;
- экран;
- проектор;
- цветной принтер;

Конструкторы LEGO Classic:

- наборы для творчества среднего размера;
- наборы для творчества с окнами;
- наборы свободного конструирования;
- кубики и механизмы;
- модели на колесах;
- строительные пластины.

За счёт средств родителей приобретаются:

Тематические наборы LEGO.

V. Литература

Литература для педагога:

1. Безбородова Т.В. Первые шаги в геометрии. – М.: «Просвещение», 2009.
2. Возобновляемые источники энергии. Конструкторы ELAB. Институт инновационных технологий, 1998 г.
3. Волкова С.И. Конструирование. – М.: «Просвещение», 2009.
4. Книга проектов. Институт инновационных технологий, 1999 г.
5. Мир вокруг нас. Книга проектов: Учебное пособие. – Пересказ с англ. – М.: Инт, 1998.
6. Первые механизмы». Книга для учителя. Институт инновационных технологий, 1998 г.

7. Проекты. Институт инновационных технологий, 1998 г.
8. Рабочие материалы к 8 сессии защиты международных LEGO-дипломов. Институт инновационных технологий и учебного оборудования 1998 г. – Москва, 2005 г.
9. Развивающая среда в начальной школе (материалы из опыта работы образовательных учреждений) ЗОУОДО г. Москвы, 2004 г.
10. Сборник докладов и выступлений специалистов начального образования «Развивающая среда в начальной школе» (вторая научно-практическая конференция). – Москва: НИЦ «Инженер», 2003 г.
11. Указания для учителя и рабочие бланки к наборам LEGO. Институт инновационных технологий, 1998 г.
12. Энергия, работа, мощность. Конструкторы ELAB. Институт инновационных технологий, 1998 г.

Литература для учащихся:

1. Альбомы заданий к конструкторам.
2. Журналы «LEGO» за 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 год.
3. Рабочие бланки к наборам «Первые конструкции», «Первые механизмы», «Источники энергии».
4. Схемы конструкций.

VI. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во учебных часов по программе	Режим занятий
1 год	В соответствии с расписанием занятий	В соответствии с расписанием занятий	36	72	2 академических часа в неделю, 2 раза по 1 академическому часу
2 год	В соответствии с расписанием занятий	В соответствии с расписанием занятий	36	144	4 академических часа в неделю, 4 раза по 1 академическому часу

**Оценочные материалы
для определения уровня теоретической и практической подготовки учащихся
по ДООП «Lego-мания»**

Ильина А.Ю.,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО ДДТ № 1

Оценивание результатов уровня теоретической и практической подготовки учащихся проводится в форме контрольного теста и проекта на заданную тему.

Тест по теме "Детали конструктора"

В конструкторе LEGO существует несколько типов деталей:

1. Пластины
2. Балки
3. Изогнутые балки
4. Балки с шипами
5. Штифты
6. Оси
7. Втулки
8. Фиксаторы
9. Шестерёнки
10. Колёса
11. Диски
12. Рамы
13. Шины
14. Провода
15. Датчики
16. Кирпичики

Задание #1

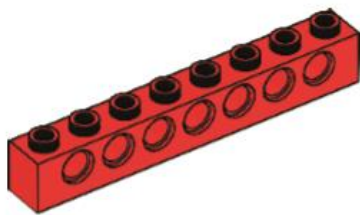
К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- 1) КОЛЁСА
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ПЛАСТИНЫ
- 4) РАМЫ
- 5) БАЛКИ

Задание #2

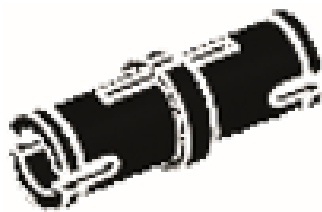
Как называется деталь на картинке?



- 1) БАЛКА 1x8
- 2) ПЛАСТИНА 1x8
- 3) РАМА 1x8
- 4) БАЛКА С ШИПАМИ
- 5) БАЛКА С ШИПАМИ 1x8

Задание #3

В какой из отделов следует положить деталь на картинке?

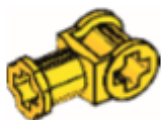


штифты	датчики
изогнутые балки	

- 1) ДАТЧИКИ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ
- 4) НИКУДА

Задание #4

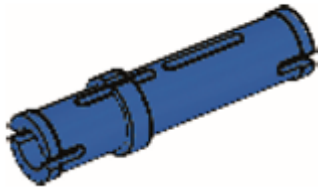
К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- 1) ФИКСАТОРЫ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ПЛАСТИНЫ
- 4) РАМЫ
- 5) БАЛКИ

Задание #5

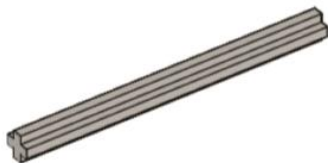
Как называется деталь на картинке?



- 1) БАЛКА
- 2) ШТИФТ 3x МОДУЛЬНЫЙ
- 3) ШТИФТ
- 4) ВТУЛКА
- 5) ШЕСТЕРЁНКА

Задание #6

В какой из отделов следует положить деталь на картинке?



штифты	датчики
изогнутые балки	

- 1) ДАТЧИКИ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ
- 4) НИКУДА

Задание #7

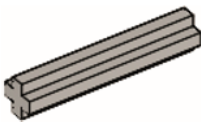
К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- 1) ШИНЫ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ПЛАСТИНЫ
- 4) КОЛЁСА
- 5) ДИСКИ

Задание #8

Как называется деталь на картинке?



- 1) ОСЬ
- 2) ШТИФТ 3x МОДУЛЬНЫЙ
- 3) ОСЬ 3x МОДУЛЬНАЯ
- 4) ВТУЛКА
- 5) ШЕСТЕРЁНКА

Задание #9

В какой из отделов следует положить деталь на картинке?



штифты	датчики
изогнутые балки	

- 1) ДАТЧИКИ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ
- 4) НИКУДА

Задание #10

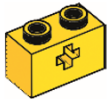
К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- 1) ШИНЫ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ПЛАСТИНЫ
- 4) КОЛЁСА
- 5) ДИСКИ

Задание #11

Как называется деталь на картинке?



- 1) КИРПИЧИК
- 2) ШТИФТ
- 3) БАЛКА
- 4) ВТУЛКА
- 5) ШЕСТЕРЁНКА

Задание #12

В какой из отделов следует положить деталь на картинке?

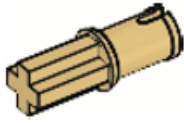


фиксаторы	втулки
соединительные штифты	

- 1) ФИКСАТОРЫ
- 2) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШТИФТЫ
- 3) ВТУЛКИ
- 4) НИКУДА

Задание #13

К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- 1) ШИНЫ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ПЛАСТИНЫ
- 4) КОЛЁСА
- 5) ДИСКИ

Задание #14

Как называется деталь на картинке?



- 1) КИРПИЧИК
- 2) ШЕСТЕРЁНКА КОРОННАЯ
- 3) БАЛКА
- 4) ВТУЛКА
- 5) ШЕСТЕРЁНКА

Задание #15

В какой из отделов следует положить деталь на картинке?



фиксаторы	втулки
соединительные штифты	

- 1) ФИКСАТОРЫ
- 2) ВТУЛКИ
- 3) НИКУДА
- 4) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШТИФТЫ

Задание #16

К какому типу деталей относится деталь на картинке?



- 1) ШИНЫ
- 2) ШТИФТЫ
- 3) ИЗОГНУТЫЕ БАЛКИ
- 4) БАЛКИ
- 5) ДИСКИ

Задание #17

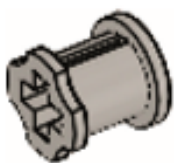
Как называется деталь на картинке?



- 1) РАМА
- 2) ШЕСТЕРЁНКА
- 3) БАЛКА
- 4) ВТУЛКА

Задание #18

В какой из отделов следует положить деталь на картинке?



фиксаторы	втулки
соединительные штифты	

- 1) ФИКСАТОРЫ
- 2) ВТУЛКИ
- 3) НИКУДА
- 4) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШТИФТЫ

Ответы на задания:

1) 3;

2) 5;

3) 2;

4) 1;

5) 2;

6) 4;

7) 5;

8) 3;

9) 4;

10) 2;

11) 1;

12) 4;

13) 2;

14) 2;

15) 4;

16) 3;

17) 1;

18) 2.