

Муниципальное автономное учреждение
социально-оздоровительный центр «Солнечный»

Принята на собрании трудового коллектива
МАУ СОЦ «Солнечный»
Протокол №4 от «19» августа 2019г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАУ СОЦ «Солнечный»
/ Т.Г. Цепасева
Приказ №330 от «19» августа 2019г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«Основы LEGO-конструирования»

Возраст обучающихся: 7-12 лет
Срок реализации: 1 образовательная смена.

Автор-составитель:
Красных А.О.,
педагог дополнительного
образования

г. Красноуральск, 2019г.

Копия верна
Директор

Т.Г. Цепасева



Пояснительная записка

Современный этап развития общества характеризуется ускоренными темпами освоения техники и технологий. Непрерывно требуются новые идеи для создания конкурентоспособной продукции, подготовки высококвалифицированных инженерных кадров. Характерная черта нашей жизни - нарастание темпа изменений. Сегодняшним школьникам предстоит:

- работать по профессиям, которых пока нет,
- использовать технологии, которые еще не созданы,
- решать задачи, о которых мы, взрослые, можем лишь догадываться.

Поэтому в современном обществе как никогда возрос спрос на инженерные кадры, которые способны проектировать, создавать, управлять и модернизировать высокотехнические и робототехнические устройства. Забота о подготовке высококвалифицированных кадров начинается в период детства, когда у ребенка формируется и развивается интерес к технике, техническому творчеству.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы LEGO-конструирования» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013г. №1008);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДО детей»
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014г. №1726-р);
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы LEGO-конструирования» - техническая. Программа ориентирована на формирование у обучающихся навыков конструирования и программирования действующих lego-моделей, как следствие обучения по данной программе - использование знаний и



навыков конструирования для выполнения задач разной специфики в учебном процессе на уроках, технологии, математики, физики, химии, развития речи.

Новизна программы.

Традиционные формы и методы обучения все в меньшей степени способны откликаться на изменения, характеризующие современную эпоху. Исходя из этого, требуются новые подходы к организации обучения и воспитания детей, новые современные образовательные технологии. Реализуя данную программу, педагог и ребенок взаимодействуют как равноправные партнёры, нет деления на субъекты и объекты обучения, есть только сотрудничество. Образовательные конструкторы LEGO Education представляют собой новую, отвечающую требованиям современного ребенка "игрушку". Причем, в процессе игры и обучения дети собирают своими руками игрушки, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира, таким образом, они знакомятся с техникой, открывают тайны механики. Программа рассчитана на работу в малых группах, что способствует более высокой эффективности в получении знаний, повышению мотивации к занятиям. Занятия по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Основы LEGO-конструирования» способствуют обучению детей деятельности по приобретению знаний, навыков и способов рассуждений, дают возможность обучать элементам рационализаторства, конструирования, развивают их техническое мышление и способности к творческой работе, что, несомненно, пригодится им в продолжении обучения по основным образовательным программам.

Актуальность программы состоит в том, что основы конструирования, которыми овладевает обучающийся в процессе освоения программы «Основы LEGO-конструирования» способны положить начало формированию у детей 7-12 лет целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Данная программа позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций, умения исследовать, анализировать, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их. Кроме того, программа способствует раскрытию творческого потенциала, развитию коммуникативных навыков за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой деятельности, созданию атмосферы взаимопомощи и живого общения, что необходимо современному ребенку, который привык к общению посредством гаджетов.

Копия верна
Директор



В процессе освоения программы обучающиеся приобретают важные навыки творческой, конструкторской и исследовательской работы.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей посредством практического мастерства. Образовательная среда LEGO предлагает такие инструменты, методики и решения, которые помогают стимулировать творческое и техническое мышление детей. В современных условиях технологическое образование становится необходимостью, поскольку настоящий этап развития общества характеризуется интенсивным внедрением во все сферы человеческой деятельности новых наукоемких технологий, поэтому раннее привлечение детей к техническому творчеству в процессе конструирования моделей из деталей конструкторов LEGO является актуальным и полностью отвечает интересам детей этой возрастной группы, их способностям и возможностям, поскольку является с одной стороны игровой деятельностью, а с другой стороны - деятельностью обучающей.

Цель и задачи программы.

Цель программы: формирование интереса к техническим видам творчества на основе элементарного конструирования, моделирования и программирования.

Основные задачи:

Обучающие.

- Расширение знаний о мире техники.
- Освоение основных принципов механики, модульности механизмов, основ конструирования, методов и этапов проектирования, основ автоматизации, алгоритмизации и программирования, основ робототехники.
- Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку (умения воплощать решения на всех этапах, от идеи до работающей модели).
- Развитие умения защищать и презентовать проекты.

Воспитательные.

- Развитие навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умения работать в команде, эффективно распределять обязанности при совместном создании проекта.
- Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности.

Копия верна
Директор



- Развитие уважительного отношения к своему и чужому труду, бережного отношения к используемому оборудованию.

Развивающие.

- Развитие интеллектуальных и творческих способностей, образного и технического мышления, мелкой моторики, коммуникативной компетентности на основе совместной продуктивной деятельности.

- Развитие мотивации к техническому творчеству, к изучению технических наук.

- Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Отличительной особенностью данной программы является тот факт, что она затрагивает почти все сферы жизни человека и позволяет обращаться ко многим наукам, от физики и математики до биологии и риторики. А это, в свою очередь, позволяет учащимся обозначить сферы их интересов в профессиональном плане.

Адресат общеразвивающей программы. Программа предназначена для детей в возрасте 7-12 лет, проявляющих интерес к конструированию простейших технических моделей. Максимальная наполняемость группы – 12 человек, минимальная - 10.

Объем и срок освоения общеразвивающей программы. Объем программы составляет 12 академических часов, срок освоения программы – 24 дня (в течение 1 смены на базе загородного лагеря).

Формы обучения. При реализации данной программы используются следующие очные формы обучения: малая групповая, индивидуальная. Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности детей младшего школьного возраста, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии сотрудничества.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Длительность одного занятия составляет 2 академических часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю. Программа рассчитана на 24 дня (12 часов в смену).

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.



<i>Задачи программы</i>	<i>Планируемые результаты реализации программы</i>	<i>Методы измерений планируемых результатов реализации программы</i>
расширение знаний о мире техники	расширение кругозора детей, удовлетворение познавательных интересов	беседы, анкетирование, наблюдение, устный опрос
освоение основных принципов механики, модульности механизмов, основ конструирования, методов и этапов проектирования, основ автоматизации, алгоритмизации и программирования, основ робототехники	повышение уровня компетентности в области механики и конструирования	беседы, контрольная сборка, мини-соревнования
развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекцию и оценку	умение воплощать решения на всех этапах: от идеи до работающей модели	наблюдение, доклад, презентация проектов.
развитие умения защищать и презентовать проекты	повышение коммуникативной компетентности	защита проектов, выставки творческих работ, доклад
развитие навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми, умения работать в команде,	повышение чувства взаимопомощи и доверия, готовности к сотрудничеству	наблюдение

Копия верна
Директор



эффективно распределять обязанности при совместном создании проекта		
формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности	самореализация, саморазвитие и самооценка детей в практической деятельности	анализ удовлетворенности, беседы
развитие уважительного отношения к своему и чужому труду, бережного отношения к используемому оборудованию	повышение духовно-нравственного сознания, личной ответственности	Наблюдение, беседы
развитие интеллектуальных и творческих способностей, образного и технического мышления, мелкой моторики, коммуникативной компетентности на основе совместной продуктивной деятельности	личностный рост участников смены, расширение границ индивидуальных способностей	наблюдение, мониторинг динамики показателей развития
развитие мотивации к техническому творчеству, к изучению технических наук	повышение интереса к техническому творчеству	наблюдение, мониторинг динамики показателей мотивации, участие в соревнованиях
развитие умения излагать мысли в четкой логической	расширение границ логического мышления и	наблюдение, беседы, анализ степени достижения планируемых результатов, выполнение квестовых заданий

КОПИЯ
 Директор
 СОЛНЕЧНЫЙ
 [подпись]
 [печать]

последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений	аналитических способностей	
---	----------------------------	--

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы. Защита проекта, вставка моделей.

Содержание общеразвивающей программы

наименование модулей программы;

перечень разделов, тем;

количество часов по каждой теме с разбивкой на теоретические и практические виды занятий

Учебный (тематический) план составляется на каждый модуль (учебный год) реализации программы, отражает особенности каждого модуля, содержит наименование разделов и тем программы, определяет последовательность и общее количество часов на их изучение (с указанием теоретических и практических видов занятий, а также форм аттестации)

Учебный (тематический) план

Тема	Теория, ч	Практика, ч	Всего, ч
Введение в робототехнику. ТБ.	1	1	2
Знакомство и работа с комплектом LEGOMINDSTORMEV3	2	8	10
Итого:	3	9	12

Содержание учебного (тематического) плана



Группа общего развития

№	Тема	Содержание
1.	Введение в робототехнику. ТБ	Введение. Роботы вокруг нас. Цели и задачи работы кружка. Правила поведения в кабинете. Правила работы с конструктором Lego. Основные детали конструктора. Спецификация конструктора. Принципы работы. Зачет по названию деталей LEGO. (2 часа)
2.	Работа с комплектом LEGOMINDSTORMEV3	Простые соединения. Простые механизмы. Рычаг. Зубчатая передача. Оси колеса. (1 часа)
3.		Микропроцессор EV3 и правила работы с ним. Знакомство со средой программирования. (1 часа)
4.		Блоки для написания программ в ПО MINDSTORMEV3. Понятие алгоритм. Виды алгоритмов. (1 часа)
5.		Конструируем и программируем «базовую тележку»MINDSTORMEV3. Движение вперед, назад, разворот, поворот на 90 градусов, движение по квадрату. (1 часа)
6.		Знакомство с датчиками, описание, принцип действия, практическое применение. Мотор. Средний мотор. Знакомство с датчиками. Датчик касания. Ультразвуковой датчик. Датчик цвета. Гироскопический



		датчик. Задачи. (1 часа)
7.		Соревнования «Траектория». Задача: движение робота по черной линии. (1 часа)
8.		Работа над проектом (1 часа)
9.		Работа над проектом (2 часа)
10		Защита проекта (1 часа)

Резервные темы:

Соревнования «Кегельринг». Задача: выбить все кегли из круга, за минимальное количество времени. (2 часа)
Соревнования «Сумо». Задача: вытолкнуть противника за пределы круга, за минимальное количество времени. (2 часа)
Соревнования «Шорт-трек». Задача: проехать трассу по двум датчикам, за минимальное количество времени. (2 часа)
Соревнования «Ралли». Задача: опередить всех противников при движении вперед. (2 часа)
Соревнования «Биатлон». Задача: вытолкнуть черные банки, собрать белые банки при движении по определенной траектории. (2 часа)
Соревнования «Шагающих роботов». Задача: сборка и соревнование шагающих роботов, как при движении вперед, так и по сложной трассе, за минимальное количество времени. (2 часа)

5. Условия реализации общеразвивающей программы:

- материально-техническое обеспечение



Материально-техническое обеспечение.

Для реализации курса для каждого обучающегося необходим компьютер, место для сборки конструкций, а также:

- мультимедийный проектор; либо интерактивная доска для показа презентаций;
- программное обеспечение «Lego Mindstorms Education EV3»
- Набор 45544 Базовый набор «Lego Mindstorms Education EV3»
- Поля для соревнований: Траектория, Кегельринг, Биатлон, Шорт-трек

Кроме этого, в кабинете, где проходят занятия, целесообразно иметь цветную и писчую бумагу, фольгу, краски, канцелярский клей и тому подобное – это может пригодиться обучающимся для оформления творческих проектов.

6. Формы аттестации и оценочные материалы

Контроль развития личностных качеств. Оценивая личностные качества воспитанников, педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживание динамики изменения их творческих, коммуникативных и иных способностей, личностных качеств обучающихся.

Оценочными материалами для отслеживания предметных качеств служат: устные и письменные опросы на занятиях; учебные листы, заполняемые на занятиях; рассказ о своей модели; контрольный тест; проведение творческих занятий;

7. Методическое обеспечение

Образовательный процесс осуществляется в очной форме. В образовательном процессе используются следующие методы обучения: □

- конструктивный – последовательное знакомство с построением роботизированной модели: простые механизмы, программа, обучающие модели изображаемый предмет составляют из отдельных частей;
- комбинированный – при создании изображения используются несколько графических техник;
- словесный метод – беседа, рассказ, объяснение, пояснение, вопросы;
- словесная инструкция;
- наглядный метод – демонстрация наглядных пособий, в том числе и электронных (картины, рисунки, фотографии, инструкции).

Образовательный процесс строится на следующих принципах:



- Принцип научности. Его сущность состоит в том, чтобы ребёнок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий.

- Принцип наглядности. Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности ребёнка. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

- Принцип доступности, учета возрастных и индивидуальных особенностей детей в процессе обучения по программе. Предполагает соотнесение содержания, характера и объёма учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от лёгкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с лёгкостью.

Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьёзных усилий, что приводит к развитию личности.

- Принцип осознания процесса обучения. Данный принцип предполагает необходимость развития у ребёнка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребёнок видит свои достижения, это укрепляет в нём веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребёнок понимает, в чём и почему он ошибся, что ещё не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию.

- Принцип воспитывающего обучения. Обучающая деятельность педагога, как правило, носит воспитывающий характер. Содержание обучения, формы его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Используются следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения;
- технология коллективно-взаимного обучения;
- технология работы с аудио- и видеоматериалами.

При выполнении практических заданий используются следующие дидактические материалы:

- технологические карты, входящие в состав наборов LEGO, содержащие инструкции по сборке конструкций и моделей;
- дидактические материалы по теме занятия, распечатанные на листе формата А4 для выдачи каждому обучающемуся;
- книги для учителя, входящие в состав набором LEGO, содержащие рекомендации по проведению занятий (см. Список литературы).

8. Список литературы

Рекомендуемая методическая литература для педагогов



1. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015. – 288 с.

2. Первые механизмы. Книга для учителя – Институт новых технологий. – 81 с.

3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и их родителей. С-Пб, «Наука», 2013. – 319 с.

Рекомендуемая литература для обучающихся

1. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014. – 88 с.

2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и их родителей. С-Пб, «Наука», 2013. – 319 с.

Использованная литература

1. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р) [электронный ресурс] / <http://government.ru/media/files/41d502742007f56a8b2d.pdf> (дата обращения 15.05.2017)

2. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2015. – 288 с.

3. Копосов Д. Г. Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5-6 классов. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2014. – 88 с.

4. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LegoWeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.

5. Науменко О.М. Творчествоведение на современном этапе [электронный ресурс] / О.М. Науменко // Академия творческоведческих наук и учений [сайт] URL: <http://atnu.narod.ru/tvorit.html> (дата обращения 15.05.2017).



Приложения

Приложение 1

Бланк наблюдения за обучающимися

№ИО обучающегося _____

Показатель	Баллы		
интерес к учебному процессу	- безразлично _____ - не устойчивый _____ - устойчивый _____		
коммуникационные навыки	Наблюдая		
		иногда	часто
		редко	
	легкость установления контакта		
	поддержание разговора		
умение работать в команде	Наблюдая		
		иногда	часто
		редко	
	умение высказать свою точку зрения		
	умение аргументировать свою точку зрения		
способность к самостоятельному поиску решения учебных задач и творческих задач	выражает сомнения в своих способностях, не пытается решить		
	сомневается, не пытается решить сам		
	активно предлагает варианты решения		
	не предлагает свои варианты, но участвует в обсуждении предложенных решений		
эмпатия	- расценил _____		
	- переживает за _____		
защитность	- не проявляет никогда		
	- иногда, не во всех делах		
	- постоянно, во всех делах		
терпение	- не терпелив		
	- терпелив но, может «сорваться»		
	- всегда проявляет терпение		
уважительное отношение к своему и чужому труду			
бережное отношение к материальным объектам	- бережно _____		
	- не бережно _____		

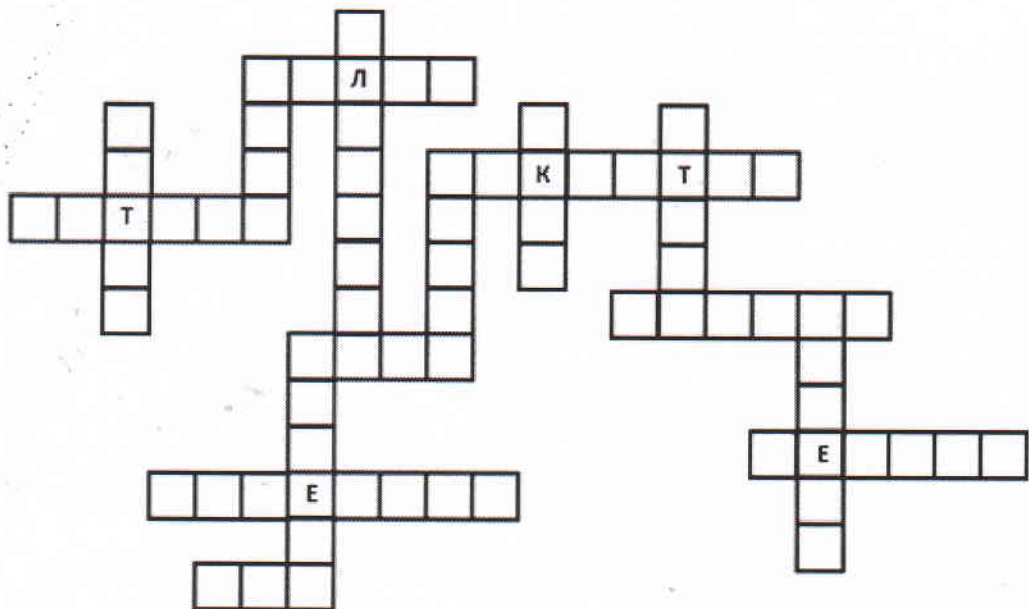
Копия верна
Директор *Jesse*



С	К	К	М	И	Н	И	Ф	И	Г	У	Р	К	А	Т	М	П	Я	А	Ф
А	О	Ъ	Х	Я	Я	Щ	Ж	Ш	И	Н	А	У	Я	Х	С	Л	С	Р	В
В	Л	Я	Э	Ч	С	Д	Ы	М	З	Я	Й	Ц	В	Э	В	А	Ь	В	К
Ы	Е	Ж	О	С	Ь	Ц	У	Ц	Ы	К	Б	Л	О	К	В	С	А	М	П
Ы	С	Б	Й	М	Б	Ы	Л	В	А	О	Я	В	З	Ы	Ы	Т	В	Ь	Р
Л	Н	Ь	У	Т	Т	Р	У	Б	А	Л	Ц	К	Х	В	Е	И	В	Р	Г
Л	Ы	С	К	Ь	Й	Ю	К	Я	Б	Е	Щ	Л	Х	Ю	О	Н	Л	Е	Щ
Г	Й	Ы	Ш	Б	Ф	М	И	У	Ч	С	В	П	В	Ь	Й	Н	З	М	Л
А	Д	А	Т	Д	Ч	В	Р	Ц	Ю	О	Т	Ч	У	Я	З	А	К	Е	Д
Ы	И	В	И	Щ	И	Д	П	Я	Д	Ь	У	Ч	Д	Ч	Ж	Д	Ы	Н	Т
Ц	С	С	Ф	Ж	Л	Щ	И	Р	П	С	Л	З	Г	Р	У	З	Ц	Ь	М
Й	К	С	Т	Ъ	Р	В	Ч	О	И	Д	К	Л	Ь	В	Ф	В	Е	Ф	С
Ч	О	Р	Ы	У	В	В	И	Э	В	А	А	В	Т	С	Я	А	О	Б	Ы
Я	Ь	Ж	Ы	Ь	Б	Ф	К	Ю	Р	А	З	Д	Е	Л	И	Т	Е	Л	Ь
Б	Ш	Н	У	Р	С	Ч	И	Б	Ы	А	Д	Я	Ю	И	Д	О	Л	Ч	Н
Д	О	Б	П	Л	И	Т	К	А	Ч	Б	Щ	М	О	Д	У	Л	Ь	Ы	У

Кроссворд: «Потерявшиеся элементы»

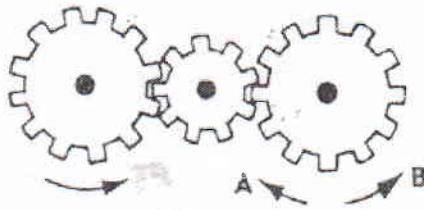
Датчик, штифт, мотор, втулка, блок, колесо, ось, балка, червяк, гусеница, пластина, шкив, рукоятка, ремень, рама, рейка.



ТЕСТ

1. Если левая шестерня поворачивается в указанном стрелкой направлении, то в каком направлении будет поворачиваться правая шестерня?





- А. В направлении стрелки А
- Б. В направлении стрелки В
- В. Не знаю

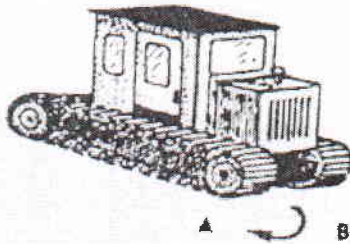
2. Все бегемоты умеют плавать. Все великаны являются бегемотами. Значит, все великаны умеют плавать.

- А. Правильно.
- Б. Неправильно

3. «Скоро» относится к «никогда», как «близко» к

- А. Нигде
- Б. далеко
- В. Прочь

4. Какая гусеница должна двигаться быстрее, чтобы трактор поворачивался в указанном стрелкой направлении?

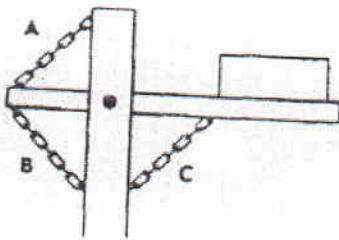


- А. Гусеница А
- Б. Гусеница В
- В. Не знаю

5. Какое из следующих слов не подходит к двум остальным:

- А. Широкий
- Б. Прямой
- В. Зигзагообразный

6. Какая цепь нужна для поддержки груза?

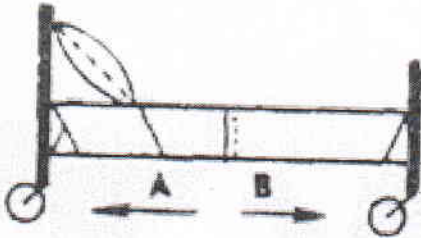


- А. Цепь А
- Б. Цепь В
- В. Цепь С
- С. Не знаю.



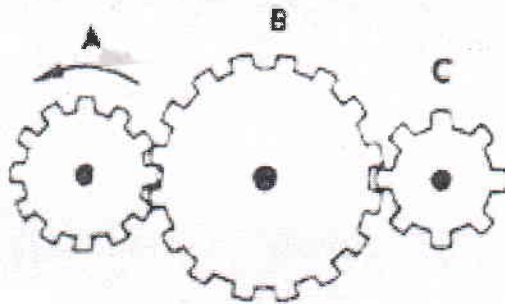
7. Усталый» относится к «работе», как «гордый» к
 А. Улыбка
 Б. Успех
 В. счастливый

8. В каком направлении передвигали кровать в последний раз?



- А. В направлении стрелки А
 Б. В направлении стрелки В
 В. Не знаю

9. Какая из шестерен вращается быстрее?



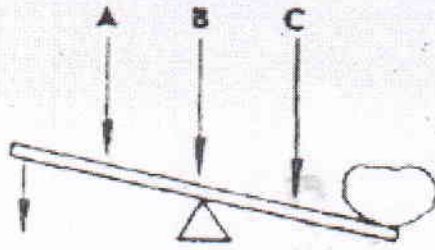
- А. шестерня А
 Б. шестерня В
 В. Шестерня С

10. «АБ» относится к «ГВ», как «СР» к
 А. ПО
 Б. ОП
 В. ТУ

11. Известно, что две лужайки никогда не похожи одна на другую, а такие деревья, как кедры и ели выглядят абсолютно одинаково. Следовательно, кедры и ели не являются двумя лужайками.
 А. Правильно.
 Б. Неправильно

12. В каком месте переломится палка, если резко нажать на ее конец слева?





- А. На месте А
- Б. на месте В
- В. на месте С

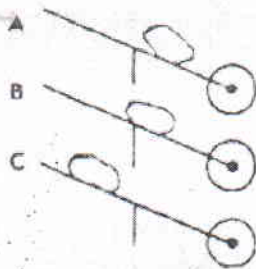
13. Какая из следующих дробей не подходит к двум остальным:

- А. 3/7
- Б. 3/9
- В. 3/11

14. «Пламя» относится к «жара», как «роза» к

- А. Запах
- Б. Шип
- В. Красные лепестки

15. Каким способом легче везти камень по гладкой дороге?

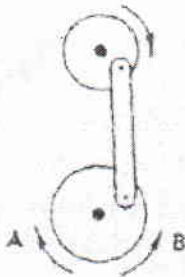


- А. Способом А
- Б. Способом В
- В. Способом С

16. Некоторые кочаны капусты – динозавры. Некоторые динозавры играют на гитаре.
Значит, некоторые кочаны капусты играют на гитаре.

- А. Правильно.
- Б. Неправильно

17. Если маленькое колесо будет вращаться в направлении, указанном стрелкой, то как будет вращаться большое колесо?



Копия верна
Директор



- A. В направлении стрелки А
- В. В направлении стрелки В
- С. В обе стороны

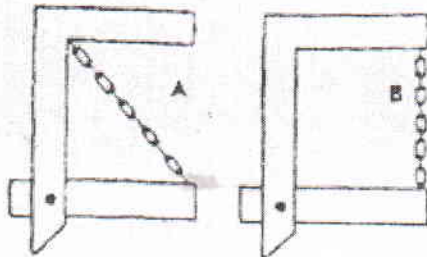
18. Лопата относится к «копать», как «нож» к

- A. Острый
- Б. резать
- В. точить

19. «Удивление» так относится к «необыкновенный», как «страх» к

- A. Опасный
- Б. Беспокойный
- В. Ужасный

20. Какая из цепей менее напряжена?



- A. Цепь А
- Б. Цепь В
- С. Напряжены одинаково

21. Какое из следующих сочетаний знаков должно продолжить этот ряд:

XO O O O X X O O O X X X ?

O X X X, O O X X, X O O O

Копия верна
Директор

Трусов

