

Управление образования администрации Киренского муниципального района

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа №3 г. Киренска»
(МКОУ «Средняя школа №3 г. Киренска)

Согласовано

Протокол методического совета № 6
от «18» мая 2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Робототехника»

Возраст обучающихся 8-11 лет

Срок реализации 4 года

Автор-составитель
Усова О.Н
(учитель технологии
педагог дополнительного
образования)

г. Киренск 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «РОБОТОТЕХНИКА» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию. LEGO WEDO – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка. Игра – важнейший спутник детства. LEGO позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре. Конструкторами Lego, охватывает почти все возраста детей, обучающихся в различных образовательных учреждениях. Дети в **начальной** школе, используя наборы Lego Wedo, могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком. И уже от фантазии учащихся будет зависеть, какие задачи научится выполнять их «игрушка», в каких ситуациях она сможет превратиться в помощника человека.

Программа представляет собой систему **интеллектуально-развивающих занятий** для учащихся 2,3,4 классов и рассчитана на 31 час. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Цель данного курса: развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Lego, овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Актуальность

Актуальность данной программы состоит в том, что робототехника в школе представляет учащимся технологии 21 века, способствует развитию их коммуникативных способностей, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. При проведении занятий по робототехнике этот факт не просто учитывается, а реально используется на каждом занятии.

Реализация этой программы в рамках начальной школы помогает развитию коммуникативных навыков учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой проектной деятельности.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность Программы выражается во взаимосвязи процессов обучения, развития и воспитания.

При реализации Программы используются следующие методы: вербальные, наглядные, практические, частично-поисковые. Применение данных методов в образовательном процессе способствует повышению интереса обучающихся к работе по данной Программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков

самостоятельной работы, работы с различными источниками информации.

Отличительные особенности данной Программы от уже существующих

Предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

Направленность дополнительной образовательной программы.

Научно-техническая — направлена на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества (сфера деятельности «человек-машина»).

Цель Программы

Формирование практических умений и навыков в области робототехники, развитие мотивации личности обучающегося к познанию и техническому творчеству, воспитание инициативы и творческой самостоятельности.

Задачи Программы:

Обучающие

- развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное;
- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- формирование навыков творческого мышления;
- ознакомление с окружающей действительностью;
- развитие познавательной активности и самостоятельной мыслительной деятельности учащихся;
- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности;
- формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.

Развивающие

- способствовать развитию творческого потенциала обучающихся;
- способствовать развитию внимания, памяти;
- способствовать развитию навыков разговорной речи;
- способствовать развитию логического мышления.

Воспитательные

- способствовать воспитанию ответственности, уважения к труду;
- способствовать воспитанию патриотизма, активной гражданской позиции;
- способствовать воспитанию чувства гордости за достижения отечественной науки и техники.

Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

Категория обучающихся

Возраст обучающихся: 8-11 лет.

В объединение принимаются обучающиеся в возрасте 8-11 лет без ограничений по уровню подготовки.

Условия формирования групп: допускаются разновозрастные группы в пределах одного уровня образования общеобразовательной школы.

Наполняемость учебной группы:

1-й год обучения – 12 чел.

2-й год обучения – 12 чел.

3-й год обучения – 12 чел.

4-й год обучения – 12 чел.

Срок реализации Программы: 4 года по 31 часу в год.

Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);

б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии*);

в) практические методы (*упражнения, задачи*).

2. Гностический аспект:

а) иллюстративно-объяснительные методы;

б) репродуктивные методы;

в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;

д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством учителя;

б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Особенности организации учебного процесса

Материал каждого занятия рассчитан на 40 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д., что привлекательно для младших школьников.

Основное время на занятиях занимает самостоятельное *моделирование с элементами программирования*. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Ребенок на этих занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемые задания.

Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям:

познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

Планируемые (ожидаемые) результаты

Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Формировать целостное восприятие окружающего мира.

Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.

Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться сотрудничать со взрослыми и сверстниками.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса являются формирование следующих умений:

Определять и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

Формировать целостное восприятие окружающего мира.

Развивать мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

Формировать умение анализировать свои действия и управлять ими.

Формировать установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться *сотрудничать* со взрослыми и сверстниками.

Метапредметными результатами изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Определять и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.

Проговаривать последовательность действий.

Учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться *работать* по предложенному учителем плану.

Учиться *отличать* верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

Познавательные УУД:

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: *находить ответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

Коммуникативные УУД:

Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и *понимать* речь других.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметными результатами изучения курса являются формирование следующих умений.

Описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам.

Выделять существенные признаки предметов.

Обобщать, делать несложные выводы.

Классифицировать явления, предметы.

Определять последовательность.

Давать определения тем или иным понятиям.

Осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов.

Формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

Контроль и оценка планируемых результатов.

В основу изучения кружка положены ценностные ориентиры, достижение которых определяются воспитательными результатами. Воспитательные результаты внеурочной деятельности оцениваются по трём уровням.

Первый уровень результатов — приобретение школьником социальных знаний (об общественных нормах, устройстве общества, о социально одобряемых и неодобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьников между собой на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной про-социальной среде. Именно в такой близкой социальной среде ребенок получает (или не получает) первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить (или отвергает).

Третий уровень результатов — получение школьником опыта самостоятельного общественного действия. Только в самостоятельном общественном действии, действии в открытом социуме, за пределами дружественной среды школы, для других, зачастую незнакомых людей, которые вовсе не обязательно положительно к нему настроены, юный человек действительно становится (а не просто узнаёт о том, как стать) социальным

деятелем, гражданином, свободным человеком. Именно в опыте самостоятельного общественного действия приобретается то мужество, та готовность к поступку, без которых немислимо существование гражданина и гражданского общества.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

- степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
- поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
- косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам, а также наблюдения учителей за работой учащихся на других уроках (повышение активности, работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности).

Формы подведения итогов реализации рабочей программы: Муниципальные состязания по LEGO среди 2,3,4 классов

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	ИТОГО	
1	Входящий контроль	1			Тестирование
2	Беседа по ТБ. Кирпичики ЛЕГО: цвет, форма, размер.	1	-	1	Устный опрос.
3-4	Узор из кирпичиков ЛЕГО. Бабочка. Орнамент.	1	1	2	Оценка качества и правильности сборки.
5-6	Я – строитель. Строим стены и башни. Мосты.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
7-8	В мире животных. Игра, кто больше придумает.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
9-12	Транспорт. Разные схемы колесных пар.	-	4	4	Оценка качества и правильности сборки.
13-15	Подготовка работ к конкурсу.	-	3	3	Оценка качества и правильности сборки.
16-17	Мой класс и моя школа.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
18-19	Сказочные герои.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
20-21	Военная техника	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
22-23	Наши праздники	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
24-25	Улица полна неожиданностей.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
26-27	Подготовка к конкурсу. Конкурс.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
28-29	Первые механизмы. Строительная площадка.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
30	Урок - праздник «Мы любим Лего».	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
31	Итоговый контроль	1			Тестирование

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН 2 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теори я	Практик а	ИТОГ О	
1	Входящий контроль	1			Тестирование
2	Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.	1	-	1	Устный опрос.
3	Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
4	Мотор и ось.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
5	Зубчатые колёса.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
6	Датчик наклона и расстояния.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
7	Червячная зубчатая передача.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
8	Кулачок.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
9	Рычаг.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
10	Шкивы и ремни.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
11	Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
12-13	Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
14-15	Модель «Обезьянка-барабанщица» Изучение принципа действия рычагов и кулачков. Подготовка работ к конкурсу. Новый год.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.

16-17	Модель «Голодный аллигатор. Конкурс работ. Новый год.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
18-19	Модель «Рычащий лев»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
20-21	Модель «Порхающая птица». Подготовка к конкурсу День защитника Отечества	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
22-24	конкурс День защитника Отечества Самостоятельно разрабатываем схему модели «Канатная дорога»	-	3	3	Оценка качества и правильности сборки.
25-28	Самостоятельно разрабатываем схему модели «Лягушка».	-	4	4	Оценка качества и правильности сборки.
29-30	На встречу к звездам. Подготовка к конкурсу. Конкурс. Самостоятельно разрабатываем схему модели «Дом и машина»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
31	Итоговый контроль	1			Тестирование

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН 3 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	ИТОГО	
1	Входящий контроль	1			Тестирование
2	Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером. Повторение схем механических передач.	1	-	1	Устный опрос.
3	Модель «Нападающий»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.

4	Модель «Ликующие больельщики»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
5	Модель «Спасение самолёта»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
6	Модель «Непотопляемый парусник»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
7	Модель «Спасение от великана»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
8	Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
9	Зубчатые передачи в быту. Модель «Глаза клоуна».	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
10	Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров. Модель «Карусель»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
11	Рычаги. Точка опоры. Ось вращения.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
12-13	Модель «Ручной миксер». Подготовка работ к конкурсу	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
14-15	Творческий конкурс «Парад игрушек»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
16-17	Модель «Детская площадка»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
18-19	Модель «Весёлый человек!»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
20-21	Творческий проект «Измеритель скорости ветра». Подготовка к конкурсу День защитника Отечества.	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
22-24	конкурс День защитника Отечества Модель "Колесо обозрения.	-	3	3	Оценка качества и правильности сборки.
25-28	Модель "Строительный кран".	-	4	4	Оценка качества и правильности сборки.
29-30	Космос и человек. Подготовка к конкурсу. Конкурс Модель «Космическая Стиральная Машина»	-	1	2	Оценка качества и правильности сборки.

31	Итоговый контроль	1			Тестирование
----	-------------------	---	--	--	--------------

УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН 4 ГОД ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема занятия	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	ИТОГО	
1	Входящий контроль	1			Тестирование
2	Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером	1	-	1	Устный опрос.
3	Колесо. Ось. Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
4-5	Модель «Тягач с прицепом»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
6-7	Творческий проект «Тележка»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
8	Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
9-10	Модель «Мостовой кран»	-	2	2	Оценка качества и правильности сборки.
11	Ременная передача. Модель «Крутящий столик»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
12	Творческий проект «Живые картинки»	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
13	История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению.	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
14	Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению. Подготовка работ к конкурсу	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
15	Модель гоночного автомобиля. Подготовка работ к конкурсу	-	1	1	Оценка качества и правильности сборки.
16-19	Творческий конкурс «Автомобиль будущего»	-	4	4	Оценка качества и правильности сборки.

20-23	Самостоятельно разрабатываем схему модели "Робот". Подготовка к конкурсу День защитника Отечества	-	4	4	Оценка качества и правильности сборки.
24-27	Конкурс День защитника Отечества Самостоятельно разрабатываем схему модели «Сабачка».	-	4	4	Оценка качества и правильности сборки.
28-30	Планетоходы, подготовка к конкурсу. Конкурс, подведение итогов Самостоятельно разрабатываем схему «Марсоход» и «Контрольно-пропускной пункт»	-	4	4	Оценка качества и правильности сборки.
31	Итоговый контроль	1			Тестирование

Содержание курса

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач и расширение кругозора учащихся. Данный курс построен на основе интеграции с окружающим миром и литературным чтением. Учащиеся ещё раз знакомятся с темами по окружающему миру, литературному чтению и уже на новой ступени развития, с постановкой новых учебных задач выполняют работу по моделированию.

Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию. Это стимулирует развитие познавательных интересов школьников, стремления к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий. Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического мышления, пространственного воображения.

Материально-техническое обеспечение

Наборы Лего - конструкторов:

- основной набор LEGO Education WeDO™

Учебно-методическое и информационное обеспечение Программы

Список литературы:

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.
3. Программное обеспечение WeDo, ROBO LAB 2.9.
4. Интернет-ресурсы.

Оценочные материалы

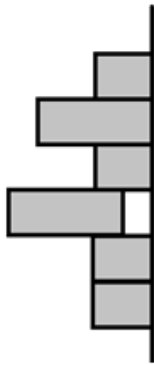
Тестовые задания по робототехнике для детей первого года обучения

Задание 1. Как называется!

*Настоящий робототехник знает как называется каждая деталь в конструкторе.
Предлагаем вам соотнести предложенные детали лего (слева) и их названия (справа)*

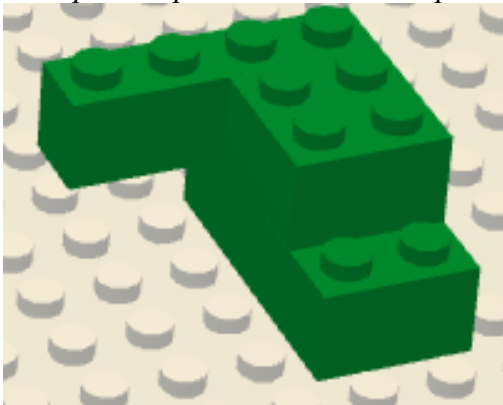
Задание 2. Кирпичики.

Известно, что фигура построена из одинаковых серых кирпичиков, но половину фигуры не видно. Мысленно достройте фигуру симметрично относительно линии. В бланк ответов запишите, сколько всего кирпичиков использовано в полной фигуре, если известно, что все кирпичики расположены одинаково и в ширину только 1 ряд?



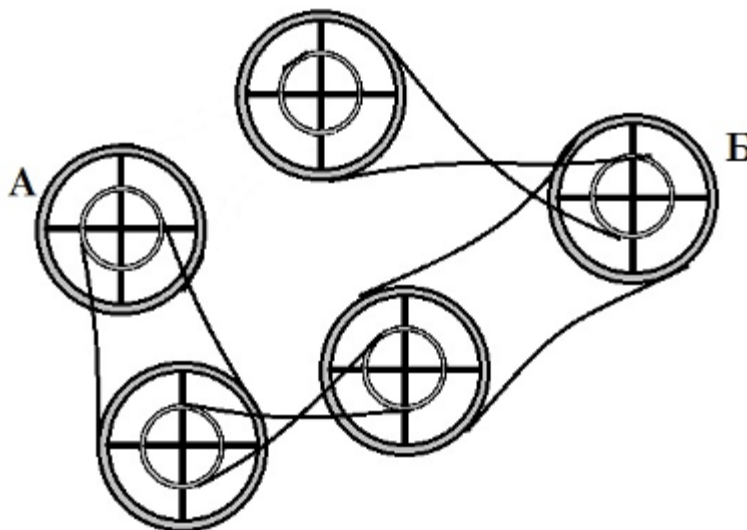
Задание 3. Строим сами!

Выберите три детали, из которых можно собрать данную фигуру слева. В Бланк ответов запишите номера выбранных деталей.



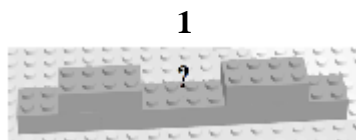
Задание 4. Куда крутится?

Посмотрите внимательно на рисунок и определите, в какую сторону крутится шкив Б (большой), если известно, что шкив А (большой) крутится по часовой стрелке. В Бланк ответов запишите сторону (по часовой стрелке или против часовой стрелки).



Задание 5. Найди подходящий.

Очень часто при конструировании теряются детали. Выбери, какую деталь необходимо поставить вместо вопросительного знака, чтобы закончить ряд без пропусков. В Бланк ответов запишите нужную букву напротив нужного номера.



А



Г

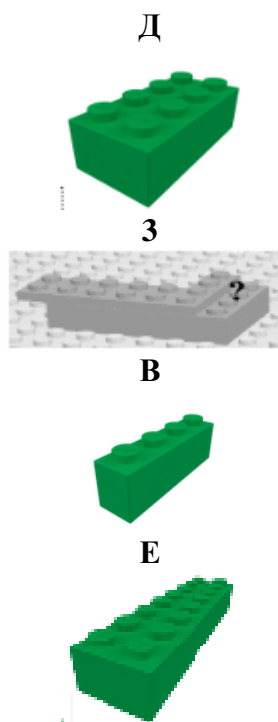


2



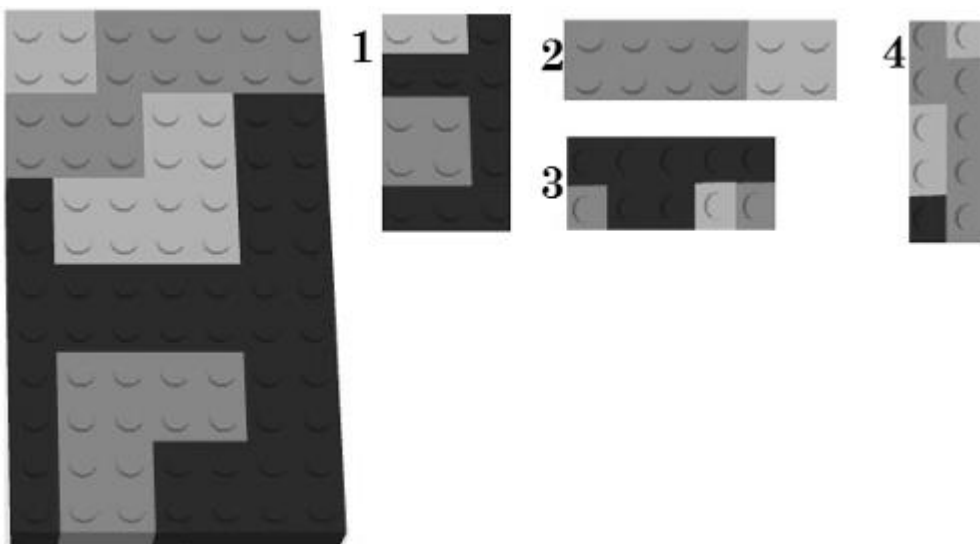
Б





Задание 6. Будьте внимательны!

Выберите фрагмент (или фрагменты) представленной конструкции. В Бланк ответов запишите номер(а) выбранного фрагмента(ов).



Задание 7. Составь инструкцию!

Все вы хоть раз собирали модели по инструкции. Мы предлагаем вам почувствовать себя в роли составителя инструкции! Составьте картинку по порядку сборки и соберите инструкцию. В Бланк ответов запишите последовательность этапов сборки без пробелов, например 12345.

1



2



3



4



5



Задание 8. Графический диктант.

От точки - 5 вправо, 1 вниз, 2 влево, 1 вниз, 2 вправо, 3 вниз, 1 вправо, 3 вверх, 6 вправо, 8 вниз, 6 влево, 4 вверх, 1 влево, 4 вниз, 8 влево, 8 вверх, 3 вправо, 1 вверх, 2 влево, 1 вверх.

Итоговая зачётная работа по робототехнике в начальной школе

Задание #1

Укажи название блока программы

- 1) Мощность мотора
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Начать нажатием клавиши
- 4) Мотор против часовой стрелки
- 5) Экран

Задание #2

Укажи вид передачи



- 1) Понижающая
- 2) Повышающая
- 3) Промежуточная

Задание #3

Укажи название детали



- 1) Ось
- 2) Втулка

- 3) Диск
- 4) Кулачок
- 5) Мотор

Задание #4

Укажи название детали



- 1) Пластина
- 2) Кирпич
- 3) Штифт**
- 4) Кулачок
- 5) Мотор

Задание #5

Укажи название детали



- 1) Ось
- 2) Втулка
- 3) Диск**
- 4) Кулачок
- 5) Мотор

Задание #6

Укажи название блока программы



- 1) Начало**
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Звук
- 4) Выключить мотор
- 5) Экран

Задание #7

Укажи название блока программы



- 1) Начало
- 2) Мотор по часовой стрелке**
- 3) Звук
- 4) Мотор против часовой стрелки
- 5) Экран

Задание #8

Укажи название блока программы



- 1) Мощность мотора
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Начать нажатием клавиши
- 4) Выключить мотор**
- 5) Экран

Задание #9

Укажи название блока программы



- 1) Мощность мотора
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Начать нажатием клавиши
- 4) Мотор против часовой стрелки
- 5) Экран**

Задание #10

Укажи название блока программы



- 1) Мощность мотора
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Цикл**
- 4) Выключить мотор
- 5) Экран

Задание #11

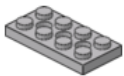
Укажи название блока программы



- 1) Ждать**
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Цикл
- 4) Выключить мотор
- 5) Экран

Задание #12

Укажи название детали



- 1) Пластина**
- 2) Кирпич
- 3) Штифт
- 4) Кулачок
- 5) Мотор

Задание #13

Укажи название блока программы



- 1) Начало
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Начать нажатием клавиши**
- 4) Мотор против часовой стрелки
- 5) Экран

Задание #14

Укажи название детали



- 1) Ось
- 2) Втулка
- 3) Диск
- 4) Кулачок**
- 5) Мотор

Задание #15

Укажи название детали



- 1) Пластина
- 2) Кирпич**
- 3) Штифт
- 4) Кулачок
- 5) Мотор

Задание #16

Укажи название детали



- 1) Пластина

- 2) Кирпич
- 3) Штифт
- 4) Кулачок
- 5) Мотор**

Задание #17

Укажи вид передачи



- 1) Понижающая
- 2) Повышающая**
- 3) Промежуточная

Задание #18

Укажи вид передачи



- 1) Понижающая
- 2) Повышающая
- 3) Промежуточная**

Задание #19

Укажи название детали



- 1) Ось**
- 2) Втулка
- 3) Диск
- 4) Кулачок
- 5) Мотор

Задание #20

Укажи название блока программы



- 1) Мощность мотора
- 2) Мотор по часовой стрелке
- 3) Движение**
- 4) Ехать вперед
- 5) Датчики С и В

Задание #21

Укажи название блока программы



- 1) Ожидание
- 2) Цикл
- 3) Движение
- 4) Ожидание датчика касания**
- 5) Датчики С и В

Задание #22

Укажи название детали



- 1) Блок NXT
- 2) Датчик касания
- 3) Мотор**
- 4) Ультразвуковой датчик
- 5) Датчик цвета

Задание #23

Укажи название детали



- 1) **Блок NXT**
- 2) Датчик касания
- 3) Мотор
- 4) Ультразвуковой датчик
- 5) Датчик цвета

Задание #24

Укажи название детали



- 1) Блок NXT
- 2) **Датчик касания**
- 3) Мотор
- 4) Ультразвуковой датчик
- 5) Датчик цвета

Задание #25

Укажи название детали



- 1) Блок NXT
- 2) Датчик касания
- 3) Мотор
- 4) **Ультразвуковой датчик**
- 5) Датчик цвета

Задание #26

Укажи название детали

- 1) Блок NXT
- 2) **Датчик звука**
- 3) Мотор
- 4) Ультразвуковой датчик

5) Датчик цвета

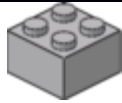



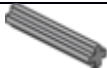



Итоговая зачётная работа по робототехнике
Теоретическая часть 3 классы

Вариант 1

Фамилия _____ Имя _____ Класс _____

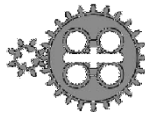
Задание 1. Робототехника и детали конструктора Lego Wedo.

1. **Напиши названия деталей (8 баллов).**

2. **Ответь на вопросы из раздела «Робототехника» (4 балла).**

А) Сколько законов в робототехнике? _____



Б) Напишите вид зубчатой передачи _____



В) Вид передачи _____



Г)

Название блока _____



1. Программирование.

1-2 классы 2016.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Файл Редактирование Просмотр Окно Справка

Главная Инструменты Книга_учителя_We... 1-2 классы 2016.pdf x ? Войти

2 / 4 125%

Алгоритмы

6. Выполни алгоритм замены букв. Какое устройство называют полученным словом?

1	2	3	4	5
П	Е	Н	А	Л

- 2-ю букву скопируй на 4-е место;
- замени «П» на «М»;
- замени «Е» на «О»;
- замени «Н» на «Д»;
- замени «Л» на «М».

1 2 3 4

7. Составлена программа на языке стрелок. До какого устройства дойдет Исполнитель?

297 x 210 мм

9. Используя цифры. О чем...

И	В
1	2
11	14

1

Добавить комментарий

Заполнить и подписать

Храните файлы и обменивайтесь ими в Document Cloud

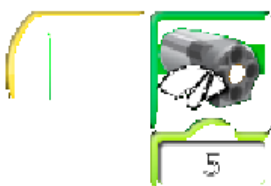
Подробнее

13:27 07.05.2016

Б)

А)

Опишите программу (2 балла)





Итоговая зачётная работа по робототехнике
Практическая часть 3 класса

Задание 2. Сконструировать колодец «Ворот». (5 баллов).

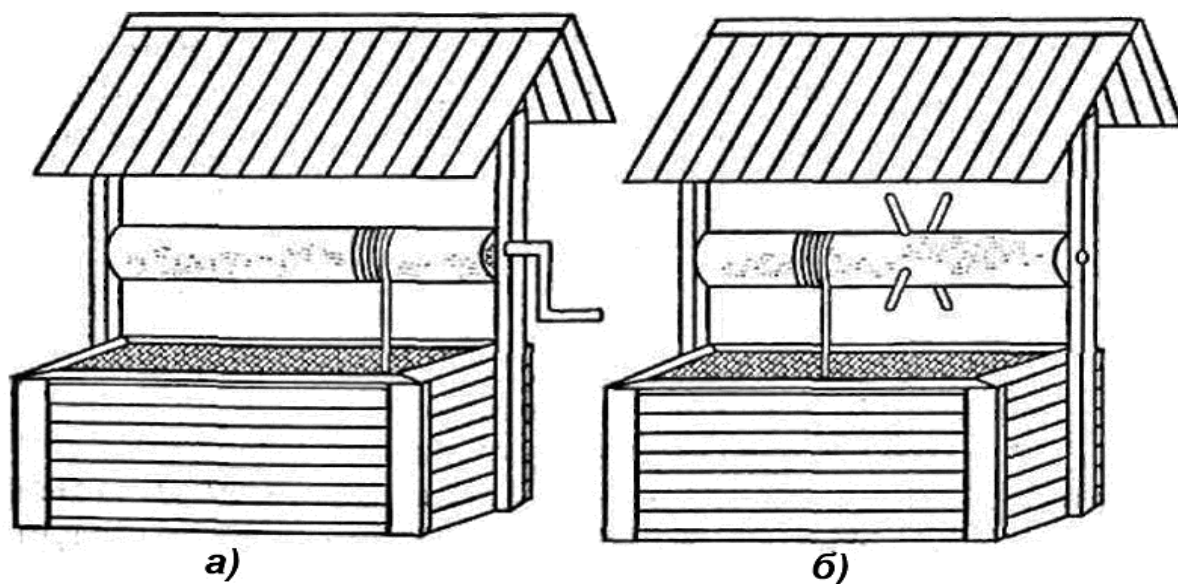
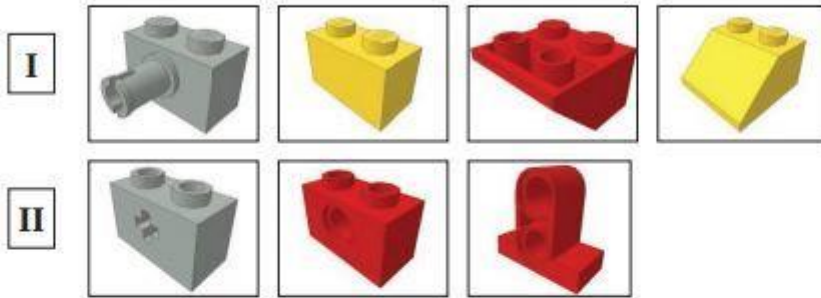


Рис.1

3. Собрать робота по образцу (5 баллов).

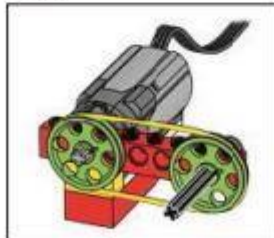
С.

Опишите, какой ряд соответствует балкам, а какой – кирпичам. Проведите сравнительную характеристику и ответьте, почему одни элементы ряда называют балками, а другие – кирпичами?



5. Виды передач.

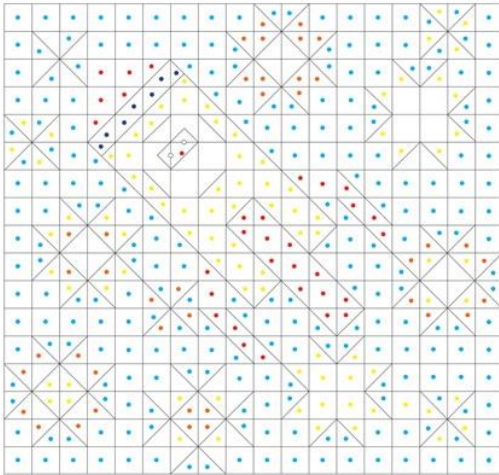
А.



Укажите вид передачи. Опишите «минусы» и «плюсы» данной передачи.

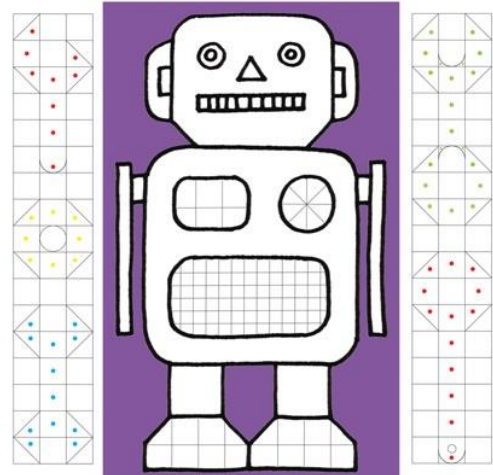
Задание

Сколько звёзд вокруг этой режущей ракеты?















10

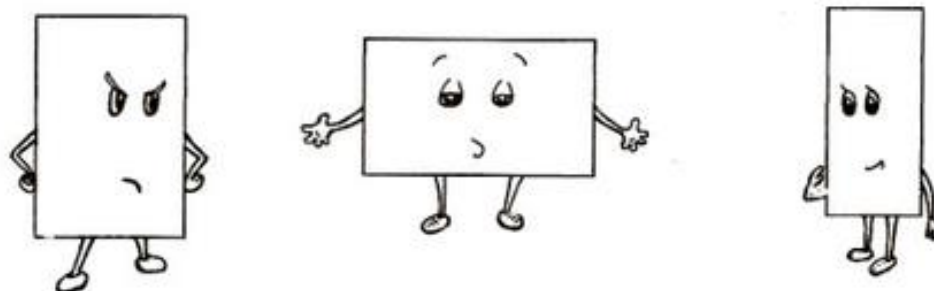
Раскрасьте робота и его инструменты.



11

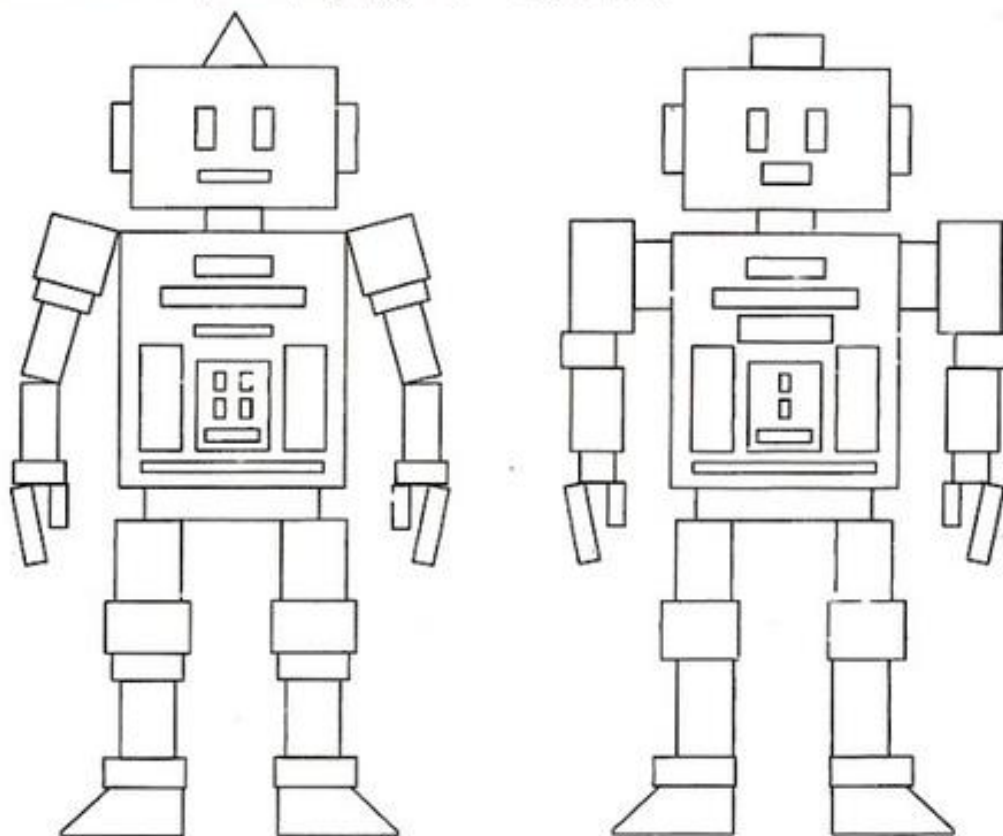
		<p>Тип робота</p> 	<p>Набор действий робота</p>	<p>Действие робота</p>
<p>колёса на ней</p>  <p>Бытовой робот</p>			<p>Процесс создания робота из деталей</p>	
	 <p>? передача</p>	 <p>? передача</p>	<p>Элемент конструкции робота NXT</p>	<p>Название блока</p> 
<p>Сколько законов в робототехнике?</p>	 <p>? передача</p>	<p>Мышца робота</p> 	<p>Тип робота</p> 	

Познакомься, это ПРЯМОУГОЛЬНИКИ.



У прямоугольника все четыре угла прямые,
а противоположные стороны равны между собой.

Найди отличия у двух роботов. Раскрась прямоугольники у одного
робота синим цветом, а у другого — красным.



Практическая часть

Разгадай кроссворд

1.



2.



3.



4.



5.



2x

7.



6.



1

8.

