

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 24**

РАССМОТРЕНО
на заседании НМС
Протокол № 4
от «13» мая 2024 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
(технической направленности)**

«Лего-конструирование»

Возраст обучающихся: 6-8 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев
Срок действия программы: 02.09.24-31.05.25
Количество часов: 38 часов

Автор-составитель программы:
Шитикова Юлия Валерьевна,
педагог дополнительного образования

г. Сургут
2024

Аннотация

Изучение курса «Лего-конструирование» при получении начального общего образования направлено развитие познавательных интересов, интеллектуальных, технических, творческих и коммуникативных способностей, логики, мышления, организацию научно-исследовательской деятельности.

Одна из важнейших особенностей, содержания курса в начальной школе - развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных умений. Особый интерес для курса внеурочной деятельности «Лего-конструирование» представляют регулятивные умения, которые отражают способность учащегося строить учебно-познавательную деятельность, учитывая все её компоненты (цель, мотив, прогноз, средства, контроль, оценку).

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Лего-конструирование» адресована обучающимся 1-2 классов (6-8 лет), заинтересованных в развитии своих природных творческих способностей, сроком на 9 месяцев, в количестве 38 часов.

Паспорт программы

| | |
|--|---|
| Название программы | Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Лего-конструирование» |
| Направленность программы | техническая |
| Уровень программы | базовый |
| Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу | Шитикова Юлия Валерьевна, педагог дополнительного образования |
| Год разработки | 2024 год |
| Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа | Утверждена приказом директора МБОУ СОШ № 24 от 17 мая 2024 г. № Ш24-13-454/4 |
| Информация и наличие рецензии | не имеется |
| Цель | <ul style="list-style-type: none"> ✓ создание условий для формирования у учащихся теоретических знаний и практических навыков в области технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка, формирование ранней профориентации. |
| Задачи | <p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ знакомить школьников с основами информатики и моделирования; ✓ формировать у обучающихся специальные знания по предмету путем экспериментов и тематики проектных работ; ✓ совершенствовать у обучающихся навыки моделирования, экспериментирования и умения оценивать современные способы управления; ✓ обучать школьников соблюдению правил техники безопасности при обращении с приборами и оборудованием. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ развивать способности владения компьютером; ✓ развивать навыки построения моделей и научить основам работы с оборудованием и программным обеспечением; ✓ формировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания; ✓ развивать пространственное мышление и воображение. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ воспитывать умение работать в команде, эффективно распределять обязанности; ✓ воспитывать творческое отношение к выполняемой работе; ✓ формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество. |

| | |
|--|--|
| <p>Ожидаемые результаты освоения программы</p> | <p>Личностные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания; ✓ проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей; ✓ развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего. <p>Метапредметные результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления; ✓ освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; ✓ формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата; ✓ формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха; ✓ определение общей цели и путей её достижения; ✓ умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; ✓ овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами; <p>Предметные результаты:</p> <p>В результате изучения курса учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять сборку деталей по приведённому образцу; ✓ составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд; ✓ правильно подключать к блоку LEGO внешние устройства; ✓ составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из LEGO; ✓ конструировать сложные конструкции механизмов и использовать всевозможные датчики, проводить с их помощью исследования; ✓ программировать в графической среде программирования; ✓ создавать творческие и исследовательские проекты; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ правила техники безопасности при работе с компьютером и его периферийными устройствами, Лего-оборудованием; ✓ основные детали конструктора LEGO, уметь их |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>правильно называть;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ основные детали систем движения конструктора LEGO, уметь их правильно называть; ✓ основные электронные элементы конструктора LEGO, уметь их правильно называть; |
| Срок реализации программы | 9 месяцев |
| Количество часов в неделю / год | 1/38 |
| Возраст обучающихся | 6-8 лет |
| Формы занятий | <ul style="list-style-type: none"> ✓ групповые ✓ индивидуальные |
| Методическое обеспечение | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Книга для учителя «Перворобот LEGO WeDo», LEGOeducation, 2009 г. ✓ Книга для учителя «Комплект учебных проектов LEGO WeDo 2.0», LEGOeducation, 2016 г. ✓ "Робототехника" для 2-4 классов в 2 ч. / Д.И. Павлов, М.Ю. Ревякин, Л.Л. Босова. |
| Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.) | <p>материально-техническое обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ компьютеры с установленным необходимым программным обеспечением (WeDO 2.0); ✓ интерактивная панель; ✓ робототехнические конструкторы Lego education WeDo 2.0 <p>электронные ресурсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ http://www.lego.com/ru-ru/ ✓ http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school ✓ http://int-edu.ru ✓ http://www.robotclub.ru/club.php |

Пояснительная записка

Реализация программы происходит на базе МБОУ СОШ 24 в рамках очного обучения в объединении «Мастерская сценических практик» и создает условия для социального и культурного самоопределения, творческой самореализации личности обучающихся, профессиональной ориентации. При разработке программы использовались следующие нормативно-правовые документы:

1. Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержденная Правительством Российской Федерации, Распоряжение от 29 мая 2015 г. № 996-р).
6. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утвержденная Президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым 3 апреля 2012 г. (с планом мероприятий) (garant.ru).
7. 7.Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г № 09-3242.
8. Региональный проект «Успех каждого ребенка» от 20 июня 2019 года (iro86.ru).
9. 10.Письмо Министерства просвещения РФ от 18 августа 2022 г. N 05-1403 «О направлении методических рекомендаций» Письмо Министерства просвещения РФ от 18.08.2022 N 05-1403 «О направлении методических рекомендаций» (garant.ru).
10. 11.Основных образовательных программ начального, основного и среднего общего образования, утвержденные приказом от 30.08.2022 г. № Ш24-13-679/2.
11. 12.Учебного плана МБОУ СОШ № 24 на 2024-2025 учебный год.
12. 13.Календарного учебного графика дополнительного образования на 2024-2025 учебный год, утвержденный приказом директора МБОУ СОШ № 24 от 17.05.2024 г.№ Ш24-13-454/4.
13. 15.Положение о дополнительном образовании в МБОУ СОШ № 24.
14. 16.Положение о порядке приема, отчисления и учета движения учащихся объединений дополнительного образования МБОУ СОШ № 24.
15. 17.Положение о режиме занятий обучающихся МБОУ СОШ № 24.

Реализация образовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами ФГОС и федеральных государственных требований и не предусматривает

подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы внеурочной деятельности «Лего - конструирование» заключается в том, что активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, формирует устойчивый интерес к конструированию. Конструирование - это творческий процесс и каждый может найти свое решение в изготовлении той или иной Лего-модели.

Новизна программы заключается в том, что в условиях образовательного учреждения создаются условия не только для расширения границ социализации ребёнка в обществе, активизации познавательной деятельности, демонстрации своих успехов, но и закладываются истоки профориентационной работы, направленной на пропаганду профессий инженерно-технической направленности. Занятия позволяют ребятам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность лего-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки, открывает возможности для реализации новых концепций обучающихся, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Дополнительная общеобразовательная программа имеет *техническую направленность*.

Уровень программы *базовый*.

Отличительной особенностью данной программы технической направленности является то, что при разработке таких программ сделан акцент на:

- комплексный подход к содержанию в области технического творчества;
- повышение мотивации к занятиям посредством включения детей в креативную деятельность;
- формирование у учащихся специальных знаний в области технического конструирования и моделирования из различных материалов и с использованием современного материально-технического оснащения объединений научно-технической направленности;
- пробуждение у детей интереса к науке и технике, способствование развитию у детей конструкторских задатков и способностей, творческих технических решений.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Лего-конструирование» адресована обучающимся 1-2 классов (6-8 лет), заинтересованных в развитии своих природных творческих способностей, сроком на 9 месяцев, в количестве 38 часов. Количество обучающихся в одной группе – 12. Режим занятий - 1 раз в неделю по 1 часу. Форма обучения – очная.

Цели и задачи программы

Цель: создание условий для формирования у учащихся теоретических знаний и практических навыков в области технического конструирования и основ программирования, развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка, формирование ранней профориентации.

Основные задачи:

Обучающие:

- ✓ ознакомить школьников с основами информатики и моделирования;
- ✓ формировать у обучающихся специальные знания по предмету путем экспериментов и тематики проектных работ;

- ✓ обучать школьников соблюдению правил техники безопасности при обращении с приборами и оборудованием.

Развивающие:

- ✓ развивать способности владения компьютером;
- ✓ развивать навыки построения моделей и научить основам работы с оборудованием и программным обеспечением;
- ✓ формировать у обучающихся умение самостоятельно приобретать и применять знания;
- ✓ развивать пространственное мышление и воображение.

Воспитательные:

- ✓ воспитывать умение работать в команде, эффективно распределять обязанности;
- ✓ формировать потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению через техническое творчество.

В процессе обучения, по программе, обучающиеся решают конструкторские и технологические задачи, закладывается развитие творческой деятельности, конструкторско-технологического мышления, пространственного воображения, эстетических представлений, формирование внутреннего плана действий.

На занятиях, по данной дополнительной общеобразовательной программе, каждый обучающийся ощущает свою уникальность и востребованность.

Формы работы с обучающимися: групповая. Обучающиеся работают в паре. Программа включает в себя теоретические и практические занятия.

Форма проведения занятий:

- ✓ на этапе изучения нового материала - лекция, объяснение, рассказ, демонстрация;
- ✓ на этапе закрепления изученного материала - беседа, дискуссия, практическая работа, дидактическая или педагогическая игра;
- ✓ на этапе повторения изученного материала - наблюдение, устный контроль (опрос, игра), творческое задание;
- ✓ на этапе проверки полученных знаний - выполнение дополнительных заданий, публичное выступление с демонстрацией результатов работы над вводным образовательным модулем.

Образовательная программа предполагает возможность организации и проведения с обучающимися культурно-массовых мероприятий, в том числе конкурсы, марафоны, конференции и т.д., а также их участием в конкурсных мероприятиях, как форма аттестации по курсу.

Содержание программы

Учебный план

Содержание программы соответствует возрастным интересами и потребностями учащихся. Диагностика успешности ведется на всех этапах обучения.

Программа включает в себя следующие модули:

- ✓ Я конструирую и программирую
- ✓ Я создаю

| № п/п | Раздел | Количество часов | | | Формы аттестации /контроля |
|-------|--------|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | всего | теория | практика | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|----|---|----|-----------------|
| 1 | <i>Я конструирую и программирую</i> | 32 | 2 | 30 | Тестирование |
| 2 | <i>Я создаю</i> | 6 | 1 | 5 | Защита проектов |
| | Итого | 38 | 3 | 35 | |

Содержание учебного плана

Модуль 1. «Я конструирую и программирую» (32 часа)

Темы: Палочка на двигателе. Миниробот. Платформа. Радар. Мобильный дом. Робот-наблюдатель. Крокодил. Вертолёт. Станок. Робот Валли 1. Робот Валли 2. Робот Валли 3. Сборка робота Валли. Конвейер. Робот-трактор. Пилорама. Гоночная машина. Грузовик. Мышеловка. Болгарка - отрезной инструмент. Робот "Автобот". Дрель. Ременная передача. Редуктор. Кузнечик 1. Кузнечик 2. Мобильное шасси. Самосвал.)

Теория – 2ч.

Практика – 30ч.

Модуль 2. «Я создаю» (6 часов)

Темы: Разработка собственных моделей в группах. Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков. Презентация моделей.

Теория – 1ч.

Практика – 5ч.

Планируемые результаты

Изучение курса "Лего-конструирование" на уровне начального общего образования направлено на достижение следующих результатов:

Личностные результаты:

- активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
- оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
- развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обучающего.

Метапредметные результаты:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинноследственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Предметные результаты:

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- осуществлять сборку деталей по приведённому образцу;
- составлять алгоритмы действий для исполнителя с заданным набором команд;
- правильно подключать к блоку LEGO внешние устройства, передавать программу с помощью;
- составлять, отлаживать и модифицировать программы для различных исполнителей, собранных из LEGO;
- конструировать сложные конструкции механизмов и использовать всевозможные датчики, проводить с их помощью исследования;
- программировать в графической среде программирования;
- создавать творческие и исследовательские проекты;
- знать:
- правила техники безопасности при работе с компьютером и его периферийными устройствами, Лего-оборудованием;
- основные детали конструктора LEGO, уметь их правильно называть;
- основные детали систем движения конструктора LEGO, уметь их правильно называть;

- основные электронные элементы конструктора LEGO, уметь их правильно называть;
- основные типы передач (равнозначная, повышающая, понижающая). Объяснять различия. Уметь отличать их на схеме, на готовой модели.

Достижение предметных результатов направлено на успешное освоение программы по предмету «Лего-конструирование» основывается на прочном овладении знаниями, связанными с предметным содержанием учебного материала, выработкой умений по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразование и применение в учебно-проектных и социально-проектных ситуациях.

Календарный учебный график к дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе

Календарный учебный график

| Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Лего-конструирование» | | | | | | | |
|---|---------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
| Базовый уровень | | | | | | | |
| 1 полугодие | | | 2 полугодие | | | Итого | |
| Период | Кол-во недель | Кол-во часов | Период | Кол-во недель | Кол-во часов | Кол-во недель | Кол-во часов |
| 02.09.2024 - 30.12.2024 | 17 недель | 17 | 09.01.2025 - 31.05.2025 | 21 неделя | 21 | 38 | 38 |
| Сроки организации промежуточного контроля | | | | | | Формы контроля | |
| 18.12.24-28.12.24 | | | 20.05.25-30.05.25 | | | Защита проекта | |

Условия реализации программы Методическое обеспечение программы

Для реализации дополнительной общеобразовательной программы «Лего-конструирование» необходимо следующее:

программное обеспечение:

- WeDo 2.0

техническое оснащение:

- робототехнический набор Lego WeDo 2.0– 12 шт.
- набор соревновательных элементов – 1 шт.
- компьютеры - 10 шт.
- средство отображения информации (интерактивная панель)

кадры:

- образовательный процесс по образовательной программе обеспечивает преподаватель, имеющий соответствующую подготовку по данному направлению.

Система контроля Формы и методы оценивания успеваемости учащихся

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

В процессе обучения проводятся разные виды контроля над результативностью усвоения программного материала.

Виды контроля (Приложение 1):

- *Входной (предварительный) контроль.*
- *Первичная диагностика*
- *Текущий контроль*
- *Тематический контроль*
- *Итоговый контроль*

Формы проверки результатов:

- *наблюдение за обучающимися в процессе работы;*
- *игры;*
- *индивидуальные и коллективные творческие работы;*
- *беседы с обучающимися и их родителями.*

Формы подведения итогов:

- *выполнение практических работ;*
- *тесты;*
- *анкеты;*
- *защита проекта.*

Итоговая аттестация обучающихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта. Для оценивания деятельности обучающихся используются инструменты само- и взаимооценки.

Литература для педагога

1. Книга для учителя «Перворобот LEGO WeDo», LEGOeducation, 2009 г.
2. Книга для учителя «Комплект учебных проектов LEGO WeDo 2.0», LEGOeducation, 2016 г.
3. "Робототехника" для 2-4 классов в 2 ч. / Д.И. Павлов, М.Ю. Ревякин, Л.Л. Босова.

Литература для детей

1. LEGO. Книга идей. / Пер.: Аревшатян А. А. Ред.: Волченко Ю. С. – М., 2013 г. – 174 с.
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «Олма Пресс», 1999.
3. Новикова В. П. Лего-мозаика в играх и занятиях М., 2005. – 276 с.

Литература для родителей

1. Аллан Бедфорд. Большая книга LEGO. М., 2013. - 352 с.
2. Аллан Бедфорд. LEGO. Секретная инструкция. – М., 2013. – 174 с.
3. Дэниел Липковиц LEGO книга игр. Оживи свои модели. М., 2013. – 248 с.

Интернет-источники

- ✓ <http://www.lego.com/ru-ru/>
- ✓ <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>
- ✓ <http://int-edu.ru>
- ✓ <http://www.robotclub.ru/club.php>

Контрольно-измерительные критерии аттестации обучающихся по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе «Лего-конструирование».

ТЕСТ

по легоконструированию LEGO WeDo 2.0.

1 раздел «ДЕТАЛИ КОНСТРУКТОРА»

1. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

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



2. Как называется деталь на картинке?

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



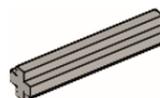
3. В какой из отделов следует положить деталь на картинке?

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



4. Как называется деталь на картинке?

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



5. Как называется деталь на картинке?

- 1) КИРПИЧИК
- 2) ШЕСТЕРЁНКА КОРОННАЯ
- 3) БАЛКА



- 4) ВТУЛКА
- 5) ШЕСТЕРЁНКА

6. К какому типу деталей относится деталь на картинке?

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



2 раздел «УСТРОЙСТВА КОНСТРУКТОРА»

7. Как называется это устройство конструктора?

- 1. ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ
- 2. ДАТЧИК НАКЛОНА
- 3. ДАТЧИК СКОРОСТИ
- 4. СМАРТ-ХАБ



8. Как называется это устройство конструктора?

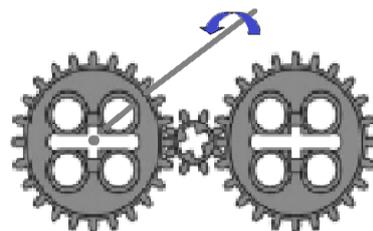
- 1. ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ
- 2. ДАТЧИК НАКЛОНА
- 3. ДАТЧИК СКОРОСТИ
- 4. СМАРТ-ХАБ



3 раздел «МЕХАНИЗМЫ И ПЕРЕДАЧИ»

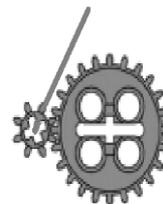
9. Как называются эти зубчатые колеса?

- 1. ВЕДУЩЕЕ, ПРОМЕЖУТОЧНОЕ, ВЕДОМОЕ
- 2. БОЛЬШОЕ, МАЛЕНЬКОЕ, БОЛЬШОЕ
- 3. ПЕРВОЕ, ВТОРОЕ, ТРЕТЬЕ



10. Какая зубчатая передача изображена на рисунке?

- 1. ПОВЫШАЮЩАЯ
- 2. ПОНИЖАЮЩАЯ
- 3. ПРЯМАЯ



11. Как называется ременная передача?

1. ПОВЫШАЮЩАЯ
2. ПРЯМАЯ
3. ПЕРЕКРЕСТНАЯ
4. ПОНИЖАЮЩАЯ



12. Для чего используется зубчатая рейка?

1. ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ СКОРОСТИ ОБЪЕКТА
2. ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ В ПОСТУПАТЕЛЬНОЕ.
3. ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ



4 раздел «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

13. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?

1. ЖДАТЬ ДО...
2. ЦИКЛ – ОТВЕЧАЕТ ЗА ПОВТОРЕНИЕ БЛОКА ПРОГРАММЫ.



14. Что означает этот блок палитры и для чего он нужен?

1. ВЫКЛЮЧИТЬ МОТОР НА..
2. МОЩНОСТЬ МОТОРА ЗАДАЕТ СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ МОТОРА ОТ 1 ДО 10
3. МОТОР ПРОТИВ ЧАСОВОЙ СТРЕЛКИ

