

Комитет образования и молодежной политики администрации  
муниципального района «Борзинский район»  
Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Дом творчества п.г.т. Шерловая Гора»

Принята на заседании  
методического совета  
от 29.08.2025г.  
Протокол № 1

Утверждаю: *Ко 2*  
директор МУ ДО «ДТ п.г.т.  
Шерловая Гора»  
М.Ю. Коченова  
Приказ № 11 от 01.09.2025г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Шаг в робототехнику»

Срок реализации: 1г.  
Возраст учащихся: 8-14 лет

Автор - составитель:  
Анфиногенова Ирина Алексеевна,  
педагог дополнительного образования.

п.г.т. Шерловая Гора, 2025г.

## **Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Шаг в робототехнику» имеет техническую направленность.

В стремительно развивающемся мире возникает острая потребность общества в людях, способных работать с новыми видами технологий, быстро ориентироваться в обстановке и изучении актуального материала, иными словами, обладающих вариативностью, способных мыслить самостоятельно и быстро усваивать необходимые новые знания.

К сожалению, среди нового поколения детей наблюдается снижение познавательной активности. Образование должно стать основой для формирования у учащихся комплексного понимания мира программирования и конструирования робототехнических систем. Важно не только пробудить у них интерес и любознательность, но и развить навыки решения сложных задач, анализа ресурсов, генерации идей, планирования и их реализации.

Робототехника объединяет такие научные дисциплины, как электроника, механика, информатика, радиотехника и электротехника.

Программа «Шаг в робототехнику» формирует у детей интерес к программированию, конструированию и робототехнике, тем самым обеспечивает развитие интеллектуальных умений, развитие логического мышления, необходимого для дальнейшей самореализации и формирования личности ребёнка.

### **Актуальность программы**

Программа «Шаг в робототехнику» ориентирована на обучение основам создания и программирования роботов Codey Rocky и mBot. Эти устройства отличаются простотой в освоении и управлении благодаря визуальной среде программирования mBlock, LEGO MINDSTORMS, что позволяет учащимся быстро приобрести базовые знания и практические навыки в данной области.

Использование робототехнических конструкторов повышает мотивацию учащихся к обучению, так как при этом требуются знания практически из

всех учебных дисциплин от искусства и истории до математики и естественных наук. Одновременно занятия робототехнике и конструирования как нельзя лучше подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования.

**Отличительной особенностью программы является** то, что в игровой деятельности с роботами процесс усвоения знаний проходит в быстром темпе. Робототехника приучает учащихся смотреть на проблемы шире и решать их в комплексе. Созданная модель всегда находит аналог в реальном мире. Задачи, которые дети ставят роботу, предельно конкретны, но в процессе создания машины обнаруживаются ранее непредсказуемые свойства аппарата или открываются новые возможности его использования.

**Новизна программы** и ее педагогическая целесообразность заключается в акценте на практическую деятельность учащихся, включая освоение базовых понятий и представлений о программировании. Программа основывается на принципах развивающего обучения, что способствует повышению качества образования, формированию алгоритмического мышления и усилению мотивации.

В процессе обучения активно внедряются принципы формирующего подхода, который включают в себя активную включенность учащегося в процесс обучения, индивидуализацию образовательного процесса и социальную коммуникацию. Благодаря активной позиции учащихся, формирующее обучение способствует развитию их творческого мышления, самостоятельности и ответственности за собственное образование.

### **Адресат программы**

Программа «Шаг в робототехнику» рассчитана для детей от 8 до 14 лет.

В возрасте от 8 до 14 лет дети уже демонстрируют значительные признаки сформированвшейся личности во многих аспектах.

**Самостоятельность:** Ученики ощущают себя полноценными участниками образовательного процесса и активно участвуют в постановке целей для своей деятельности.

**Ответственность:** Этот возраст способствует развитию социальной зрелости личности.

**Самоорганизация:** Педагог не столько учит, сколько помогает учиться, подчеркивая важность формирования у учащихся навыков и умений рационального подхода к обучению.

**Развитие:** Ориентирование на зону ближайшего развития с учетом актуального уровня развития и стимулирование потребности в преодолении посильных трудностей.

**Психологическое удовлетворение:** Это подразумевает эмоциональное удовлетворение каждого ребенка, что способствует повышению мотивации к обучению.

## **Объём и срок освоения программы**

Программа рассчитана на 1 год обучения ознакомительного уровня, 72 часа в год.

**Режим занятий:** занятия проводятся - 1 раз в неделю, продолжительность занятий 1ч. 40 минут с обязательным перерывом 10 минут.

**Форма обучения:** очная, в случае массовых заболеваний - дистанционная, с использованием информационных технологий.

Количество учащихся в группе 8-10 человек, могут проводиться со всей группой и также индивидуально. Состав группы постоянный, но может частично меняться.

## **Цель и задачи программы**

**Цель:** развитие способностей учащихся на основе формирования интереса к техническому творчеству и программированию в процессе изучения основ робототехники.

**Задачи:**

**Личностные:**

- повышать мотивацию учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- развивать навыки проектного мышления и командной работы.

**Метапредметные:**

- развивать инженерное мышление, навыки конструирования и программирования;
- развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность.

**Предметные:**

- познакомить с программированием в компьютерной среде mBlock, LEGO MINDSTORMS;
- познакомить с комплексом базовых технических навыков, применяемых при создании роботов.

### **Содержание программы**

#### **Учебный план (ознакомительный уровень)**

№	Название тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство с программой.	2	2	0	Беседа
2	Раздел 1: «Ты и я с Codey Rocky друзья».	20	5	15	Тестирование, презентация, соревнование
3	Раздел 2: «Makeblock mbot».	28	6	22	Контроль, тестирование, соревнование
4	Раздел 3: «Знакомство с робототехническим набором LEGO Mindstorms EV3.	20	5	17	Контроль, соревнование

5	Итоговое занятие	2	0	2	Тестирование
	Итого:	72	14	58	

## Содержание учебного плана

**Тема 1.** Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство с программой.

**Теория. (2ч.)** Знакомство. Инструктаж по технике безопасности (антитеррористическая, противопожарная, дорожная, осенне-зимний период, действия при возникновении чрезвычайной ситуации).

**Форма контроля:** беседа «Безопасность детей».

**Раздел 1: «Ты и я с Codey Rocky друзья» (20ч.).**

**Тема 1. Привет, я – Codey Rocky!**

**Теория. (1ч.)** Какие роботы бывают? Что они могут делать? Что такое программа? Знакомство со средой программирования mBlock.

**Практика (1ч.)** Использование блоков изменения внешности и воспроизведение звуков. Изменение эмоций при нажатии на кнопку, обработка события «Встряска».

**Форма контроля:** тестирование.

**Тема 2. Робо - мульт.**

**Практика (2ч.)** Последовательные алгоритмы. Создание покадровой анимации. Анимация: подмигивание (бегущий человек, растущий цветок, прыгающий зайчик).

**Форма контроля:** наблюдение.

**Тема 3. Школа вождения.**

**Практика (2ч.)** Циклы с заданным числом повторений. Блоки движения и поворота. Тренируем глазомер. Крутимся, вертимся. Школа вождения (перемещение по маршруту, анимация ожидания).

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 4. Найди жучка.**

**Практика (2ч.)** Происхождение терминов баг (bug) и отладка (debugging).

Принципы отладки программ. Исправление типичных ошибок: пропущен

блок событий, неверный порядок блоков, операторы вне цикла.

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 5. Повторение мать учения.**

**Практика (2ч.)** Бесконечные циклы. Анимация. Блок ожидания. Блок вывод по координатам. Тренировка колобка. Смена фаз Луны. Все моргает мне глазами. Вальс. Танцевальный баттл.

**Форма контроля:** соревнование.

**Тема 6. Все дело в цвете.**

**Практика (2ч.)** Операторы ветвлений. Определение цветов. Светофор, управление цветом.

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 7. Умный в гору не пойдет.**

**Практика (2ч.)** Операторы условия. Избегание препятствий. Движение по криволинейной траектории. Остановка. Прохождение криволинейных маршрутов. Избегание препятствий. Пит стоп. Только вперед!

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 8. Беспилотный Codey.**

**Практика (2ч.)** Оператор (Если... то... иначе...). На краю обрыва (Котенок). Обнаружение обрыва. Операторы сравнения. Датчики расстояний (интенсивность отраженного ИК- света). Интенсивность отраженного света. Следование по линии.

**Форма контроля:** соревнование.

**Тема 9. Дело привычки.**

**Практика (2ч.)** Датчики громкости и освещенности. Сложные условия. Логические операторы. Туннель. Будильник. Эквалайзер. Один день из жизни собаки.

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 10. Создание проекта.**

**Практика (2ч.)** Работа над программой - проектом. Презентация своего проекта.

**Форма контроля:** контроль.

**Раздел 2: «Makeblock mbot» (28ч.).**

**Тема 1. Обзор устройства Makeblock mBot.** Изучение механизмов.

Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании.

**Теория (2ч.).** Обзор устройства Makeblock mBot. Послушный Эмботик, играем с роботом «из коробки».

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 2. Сборка робота от Makeblock mBot.**

**Практика (2ч.).** Сборка робота от Makeblock mBot. Плата управления mCore. Модуль беспроводного соединения.

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 3. Включение Makeblock app и соединение с роботом.**

**Практика (2ч.).** Включение Makeblock app и соединение с роботом.

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 4. Makeblock app: раздел история – играем и учимся.**

**Практика (2ч.).** Makeblock app: раздел история – играем и учимся.

Makeblock app: программируем сами.

**Форма контроля:** тестирование «Создание программы для робота в Makeblock app».

**Тема 5. Программное обеспечение mBlock.**

**Теория (2ч.).** Освоение mBlock для компьютера.

Блоки программирования Makeblock mBot. «Свободу роботам!». Установка соединения с Эмботиком по Bluetooth. Обзор дополнений для робота mBot.

**Практика (4ч.).** Особенности конструирования, возможности и практическое применение. Блок программирования «действие», движение в лабиринте.

**Форма контроля:** тестирование «Блоки программирования».

**Тема 5. Программирование и управление роботом.**

**Практика (2ч.).** Программирование и управление роботом. Сборка робота-гонщика и соревнование на скорость.

**Форма контроля:** Тестирование «Блоки программирования».

**Тема 6. Сборка робота–балансира и соревнование на время.**

**Практика (2ч.).** Сборка робота–балансира и соревнование на время. Сборка светодиодного меча и программирование RGB–ленты. Алгоритмы движения робота по траектории.

**Форма контроля:** Тестирование «Блоки программирования».

**Тема 7. Освоение mBlock для компьютера.**

**Практика (2ч.).** Освоение mBlock для компьютера: «пульт управления». Освоение mBlock для компьютера: управление движением при помощи клавиатуры.

**Форма контроля:** Тестирование «Блоки программирования».

**Тема 8. Создание новых блоков программирования, использование блоков в скриптах.**

**Практика (2ч.).** Создание новых блоков программирования, использование блоков в скриптах. Усовершенствованный вариант программы управления роботом.

**Форма контроля:** тестирование «Блоки программирования».

**Тема 9. Создание переменных в блоках программирования.**

**Практика (2ч.).** Получение информации о ходе исполнения скрипта, используя спрайты. Создание переменных в блоках программирования, написание программы с переменными.

**Форма контроля:** тестирование «Блоки программирования».

**Тема 10. Математические блоки программирования.**

**Практика (2ч.).** Математические блоки программирования «оператор», применение их в программе. Сборка робота-вездехода.

**Форма контроля:** тестирование «Блоки программирования».

**Тема 11. Соревнование по прохождению полосы препятствий с использованием робота-вездехода.**

**Практика (2ч.).** Соревнование по прохождению полосы препятствий с использованием робота-вездехода.

**Форма контроля:** соревнование.

**Раздел 3: «Знакомство с робототехническим набором LEGO Mindstorms EV3 (20ч.).**

**Тема 1. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms EV3.**

**Теория (4ч.).** Знакомство с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3. Блоки программирования EV3. Обзор дополнений для робота EV3. Исполнительные устройства (моторы), большой и средний моторы и их практическое применение в конструировании.

**Практика (2ч.).** Особенности конструирования простых механизмов. Правила работы с конструктором, обзор соединительных деталей и креплений, а также сборка простых механизмов.

**Форма контроля:** тестирование.

**Тема 2. Блоки программирования. Программирование и управление роботом.**

**Практика (2ч.).** Блоки программирования. Программирование и управление роботом. Алгоритмы движения робота по траектории. Моторы. Программирование движений по различным траекториям.

**Форма контроля:** тестирование.

**Тема 3. Создание новых блоков программирования.**

**Практика (2ч.).** Создание новых блоков программирования. Создание переменных в блоках программирования, написание программы с переменными.

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 4. Математические блоки программирования.**

**Практика (2ч.).** Математические блоки программирования «оператор», применение их в программе. Движение вперёд-назад, использование команды «Жди».

**Форма контроля:** соревнование.

**Тема 5. Робот-вездеход.**

**Практика (2ч.).** Робот-вездеход - соревнование по прохождению полосы

препятствий.

**Форма контроля:** соревнование.

**Тема 6. Двухмоторная тележка.**

**Практика (2ч.).** Управление одним мотором, «одномоторная тележка».

Двухмоторная тележка. Управление движением двухмоторной тележки.

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 7. Энкодер, написание программы «Квадрат», «Трамплин».**

**Практика (2ч.).** Энкодер, написание программы «Квадрат», «Трамплин».

Ультразвуковой датчик, программа «путешествие по комнате».

**Форма контроля:** контроль.

**Тема 8. Творческая работа, создание программы для модели.**

**Практика (2ч.).** Творческая работа, создание программы для модели.

Творческая работа: отладка программы, доработка робота.

**Форма контроля:** тестирование «Блоки программирования».

**Тема 8. Итоговое занятие по программе.**

**Практика (2ч.).** Творческая работа (на выбор), создание программы для модели.

**Форма контроля:** тестирование.

#### **Планируемые результаты:**

Личностные:

- повышена мотивация учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- развиты навыки проектного мышления и командной работы.

Метапредметные:

- развито инженерное мышление, навыки конструирования и программирования;
- развита мелкая моторика, внимательность, аккуратность и изобретательность.

Предметные:

- ознакомлены с программированием в компьютерной среде mBlock, LEGO

MINDSTORMS;

- ознакомлены с комплексом базовых технических навыков, применяемых при создании роботов.

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.**

### **2.1. Календарный учебный график (ознакомительный уровень)**

№	Число, месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		Теоретическое занятие	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство с программой.	Кабинет	Беседа
<b>Раздел 1: «Ты и я с Codey Rocky друзья» (20ч.).</b>						
		Теоретическое занятие	1	Привет, я – Codey Rocky! Какие роботы бывают? Что они могут делать? Что такое программа? Знакомство со средой программирования mBlock.	Кабинет	Опрос
		Практическое занятие	1	Использование блоков изменения внешности и воспроизведение звуков. Изменение эмоций при нажатии на кнопку, обработка события «Встряска».	Кабинет	Наблюдение
		Практическое занятие	2	Роб - мульт. Последовательные алгоритмы. Создание покадровой анимации.	Кабинет	Наблюдение

		Практическое занятие	2	Школа вождения. Циклы с заданным числом повторений. Блоки движения и поворота. Тренируем глазомер.	Кабинет	Наблюдение
		Практическое занятие	2	Найди жучка. Происхождение терминов баг (bug) и отладка (debugging). Принципы отладки программ.	Кабинет	Контроль
		Теоретическое занятие	2	Повторение математики. Бесконечные циклы. Анимация. Блок ожидания. Блок вывод по координатам.	Кабинет	Соревнование
		Практическое занятие	2	Все дело в цвете. Операторы ветвления. Определение цветов. Светофор, управление цветом.	Кабинет	Опрос
		Практическое занятие	2	Умный в гору не пойдет. Операторы условия. Избегание препятствий. Движение по криволинейной траектории.	Кабинет	Наблюдение
		Практическое занятие	2	Беспилотный Codey. Оператор (Если... то... иначе...). На краю обрыва (Котенок).	Кабинет	Соревнование

				Обнаружение обрыва. Операторы сравнения.		
		Практическое занятие	2	Создание проекта. Работа над программой - проектом.	Кабинет	Презентация

**Раздел 2: «Makeblock mbot» (28ч.).**

		Теоретическое занятие	2	Обзор устройства Makeblock mBot. Изучение механизмов. Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании	Кабинет	Контроль
		Практическое занятие	2	Сборка робота от Makeblock mBot. Плата управления mCore. Модуль беспроводного соединения.	Кабинет	Контроль
		Практическое занятие	2	Включение Makeblock app и соединение роботом.	Кабинет	Контроль
		Практическое занятие	2	Makeblock app: раздел история – играем и учимся. Makeblock app: программируем сами.	Кабинет	Тестирование
		Теоретическое занятие	2	Освоение mBlock для компьютера. Блоки программирования Makeblock mBot. «Свободу роботам!». Установка соединения с Эмботиком по	Кабинет	Тестирование

				Bluetooth. Обзор дополнений для робота mBot.		
		Практическое занятие	2	Особенности конструирования, возможности и практическое применение. Блок программирования «действие», движение в лабиринте.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Особенности конструирования, возможности и практическое применение. Блок программирования «действие», движение в лабиринте.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Программирование и управление роботом. Сборка робота-гонщика и соревнование на скорость.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Сборка робота-балансира и соревнование на время. Сборка светодиодного меча и программирование RGB-ленты. Алгоритмы движения робота по траектории.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Освоение mBlock для компьютера: «пульт управления». Освоение mBlock для компьютера: управление	Кабинет	Тестирование

				движением при помощи клавиатуры.		
		Практическое занятие	2	Создание новых блоков программирования, использование блоков в скриптах. Усовершенствованный вариант программы управления роботом.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Получение информации о ходе исполнения скрипта, используя спрайты. Создание переменных в блоках программирования, написание программы с переменными.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Математические блоки программирования «оператор», применение их в программе. Сборка робота-вездехода.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Соревнование по прохождению полосы препятствий с использованием робота-вездехода.	Кабинет	Соревнование
<b>Раздел 3: «Знакомство с робототехническим набором LEGO Mindstorms EV3 (20ч.).</b>						
		Теоретическое занятие	2	Знакомство с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	Кабинет	Беседа

		Теоретическое занятие	2	Блоки программирования EV3. Обзор дополнений для робота EV3. Исполнительные устройства (моторы), большой и средний моторы и их практическое применение в конструировании.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Особенности конструирования простых механизмов. Правила работы с конструктором, обзор соединительных деталей и креплений, а также сборка простых механизмов.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Блоки программирования. Программирование и управление роботом. Алгоритмы движения робота по траектории. Моторы. Программирование движений по различным траекториям.	Кабинет	Тестирование
		Практическое занятие	2	Создание новых блоков программирования. Создание переменных в блоках программирования, написание		Контроль

				программы с переменными.		
		Практическое занятие	2	Математические блоки программирования «оператор», применение их в программе. Движение вперёд-назад, использование команды «Жди».		Соревнование
		Практическое занятие	2	Робот-вездеход - соревнование по прохождению полосы препятствий.		Соревнование
		Практическое занятие	2	Управление одним мотором, «одномоторная тележка». Двухмоторная тележка. Управление движением двухмоторной тележки.		Контроль
		Практическое занятие	2	Энкодер, написание программы «Квадрат», «Трамплин». Ультразвуковой датчик, программа «путешествие по комнате».		Контроль
			2	Творческая работа, создание программы для модели. Творческая работа: отладка программы, доработка робота.		Тестирование

		Итоговое занятие	2	Творческая работа (на выбор), создание программы для модели.		Тестирование
Всего:		72				

## 2.2. Условия реализации программы

### Кадровое обеспечение:

Программу реализует педагог дополнительного образования Анфиногенова И.А. д/о «Шаг в робототехнику».

С целью успешной реализации программы созданы необходимые условия для организации занятий детей. Кабинет для занятий соответствует требованиям СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

### Материально-техническое обеспечение:

В кабинете имеется переносной экран, мультимедийный проектор с ноутбуком для проведения видеоуроков и демонстрации учебного процесса, 5 компьютеров на которых работают учащиеся и компьютер для педагога подключенный к сети Интернет, робототехнические наборы Codey Rocky для учащихся (6шт.- работа в парах) и для педагога (1шт.), mBot (4шт.), LEGO Mindstorms EV3 (4шт.). Программа рассчитана на обучение с применением компьютера, робототехнических наборов Codey Rocky, mBot, LEGO Mindstorms EV3. Занятия проходят группами, что способствует сближению детей.

- технические средства обучения: компьютер.

### Информационно-методическое обеспечение:

- дополнительная общеразвивающая программа «Шаг в робототехнику»;
- методические пособия;
- конспекты занятий;
- дидактический материал (схемы, инструкции, карточки и т.д.);
- презентации;

- литература: для педагога, для детей, для родителей.

### **2.3. Формы аттестации**

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических работ по каждой теме. Разрабатываются для определения результативности освоения программы. Формы контроля: наблюдение; беседа; опрос; практическое работа; соревнования; тестирование.

В рамках реализации программы также используются, такие формы как заочный конкурс, праздник внутри ДТ, различные мероприятия отражают достижения цели и решения задач программы на определенном уровне. В работе используются отдельные формы отслеживания и фиксации образовательных результатов по программе: презентации работ и фото, грамоты, сертификаты.

При выполнении практической работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в практической работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

В рамках реализации программы также используются формы предъявления программы и материалов: аналитическая справка, аналитические материалы по итогам тестирования и диагностики, итоговый отчет.

### **2.4. Оценочные материалы**

Согласно закона № 273-ФЗ ст.2, п.9; ст.47, п.5 для определения достижений учащимися планируемых результатов используется определенный перечень диагностических методик.

Методика изучения удовлетворенности учащихся внешкольной жизнью (разработана А.А. Андреевым) (приложение 1)

Цель: определить степень удовлетворенности учащихся внеклассической жизнью.

Ход проведения. Учащимся предлагается прослушать утверждения и оценить степень согласия с их содержанием. Затем производится подсчет количества учащихся в группе, имеющих высокий, средний и низкий уровень удовлетворенности внеклассической жизнью. Данные вносятся в сводную таблицу.

Проводится тестирование и практическая работа для проведения диагностики в конце учебного года, которой определяет уровень знания учащихся по освоению программы.

Раздел №1: «Ты и я с Codey Rocky друзья».

Тестирование и практическая работа – «Устройство Codey Rocky» (Приложение 2).

Раздел №2: «MakeBlock mBot» Практическая работа – «Езда по линии» (Приложение 3).

Раздел №3: «LEGO education mindstorms EV3» Практическая работа – «Детали конструктора» (Приложение 4)

### **Методические материалы**

Описание методики работы по программе «Шаг в робототехнику» включает в себя:

1. Особенности организации образовательного процесса. Образовательный процесс организованочно.

2. Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, игровой, поощрение, мотивация и др.

3. Образовательный процесс организуется через групповую и индивидуальную форму обучения.

4. Формы организации учебного занятия по программе: игра, беседа, конструирование, конкурсы, соревнования, викторины и др.

5. Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология игровой деятельности,

коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

## 6. Алгоритм учебного занятия.

Дата «\_\_» \_\_\_\_ года

Тема занятия. Цель, задачи занятия.

Оборудование, дидактический материал. Дидактические материалы - наглядные пособия по конструированию и программированию, рисунки и иллюстрации, наглядный раздаточный материал по темам учебного курса (индивидуальный для каждого учащегося), электронные презентации по основным разделам программы, компьютерные программы.

1. Приветствие. Перед началом занятия приветствие всех участников занятия.
2. Повторение пройденного материала. Краткий обзор предыдущего занятия: вспомнить тему, основную мысль предыдущей встречи, демонстрация работ, вывод, сделанный в результате проведенного занятия.
3. Подготовительный - беседа, наглядность (показ работ, презентаций), пошаговый алгоритм самостоятельной работы.
4. Введение начинается с вопросов, которые способствуют наращиванию интереса у детей к новому материалу. Стимулирование интереса учащихся через введение аналогий, способствующих концентрации внимания и сохранению интереса. На уровне аналитической работы происходит:
  - процесс взаимного обогащения – педагог учит и учится сам от учащегося;
  - понимание того, что нужно сейчас учащемуся (конкретно) в плане продвижения вперед.
- При этом необходимо учитывать индивидуальный темп развития, осуществлять индивидуальный подход к каждому учащемуся.
5. Предлагаемый образовательный материал или информация. Изложение нового материала. Педагог готовит наглядные пособия, шаблоны, образцы изделий.

6.Основной – беседа, наблюдение, творческая работа, работа под руководством педагога, помощь.

7. Вывод. Детям предлагается самим дать оценку творческой работе. Подвести итог творческой работе, выделить главную мысль.

8.Заключение. Советы и рекомендации, учащимся при использовании материала, в своей творческой работе.

9. Для закрепления информации проводится игровая или творческая часть занятия.

Муниципальное учреждение дополнительного образования  
«Дом творчества п.г.т. Шерловая Гора»

Принята на заседании  
методического совета  
от 29.08.2025г.  
Протокол № 1

Утверждаю:  
директор МУ ДО «ДТ п.г.т.  
Шерловая Гора»  
М.Ю. Коченова  
Приказ № 11 от 01.09.2025г.

Рабочая программа воспитания  
детского объединения «Шаг в робототехнику»

педагог дополнительного образования  
Анфиногенова Ирина Алексеевна

п.г.т. Шерловая Гора, 2025г.

## **Пояснительная записка**

В соответствии с п. 9 ст. 2 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» программа воспитания раскрывает основные направления, формы и содержание воспитательной деятельности в объединении. Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2030 года. (Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года № 678-р.).

Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

Федеральный национальный проект «Успех каждого ребенка» (Утвержден от 07.12.2018 г.). Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 629 от 27.07.2022 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);

Методические рекомендации «Рабочая программа воспитания в системе дополнительного образования».

## **Актуальность программы**

С 1 сентября 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об

образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

«Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде». (Статья 2, пункт 2, ФЗ № 304).

### **Адресат программы**

Рабочая программа воспитания предназначена для работы с детьми от 8-14 лет, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Шаг в робототехнику».

Данная программа воспитания рассчитана на один учебный год.

### **Характеристика детского объединения**

Детское объединение «Шаг в робототехнику» имеет техническую направленность.

Количество детей в группе: 10-12 человек. Формы работы с учащимися и их родителями (законными представителями) - индивидуальные и групповые.

**Педагогическая целесообразность** обусловлена необходимостью объединения усилий педагога и семьи по обеспечению развития учащихся, социально-психологической поддержки, формированию личностных качеств, воспитанию внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к своей судьбе и судьбе Родины.

**Цель воспитательной работы** - способствовать развитию личности учащихся, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и

реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;

- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать развитию умения самостоятельно оценивать происходящее и использовать накопленный опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.

### **В основу системы положены следующие принципы и подходы:**

- принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка,
- создание благоприятных условий для их развития.

### **Планируемые результаты реализации программы воспитания**

#### **Работа с коллективом учащихся:**

Работа с коллективом учащимися детского объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления, этике и психологии общения, технологии социального и творческого совместного проектирования;
- развитие коммуникативных способностей: в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности;
- развитие индивидуальных творческих способностей, а также интерес к творчеству;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему поселку.

#### **Работа с родителями (законными представителями)**

Работа с родителями (законными представителями) учащихся объединения «Шаг в робототехнику» включает в себя:

- тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации, разъяснения для родителей (законных представителей) по вопросам

воспитания учащихся, их достижениях в освоении дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, в мессенджерах и социальных сетях;

- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей (законных представителей) в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года)

- подготовка образовательных событий массовых воспитательных мероприятий, участие в соревнованиях, конкурсах, фестивалях, выставках;
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

### **Календарно – тематический план программы воспитания**

<b>Мероприятие</b>	<b>Задачи</b>	<b>Сроки проведения</b>	<b>Результат</b>
«Культура поведения на учебных занятиях»	Расширять знания детей о культуре поведения на учебном занятии.	В течение всего года	Соблюдение правил
«Путешествие в мир робототехники»	Расширять знания в области компьютерного моделирования и графических программ.	Сентябрь	Игра-викторина
Акция ко Дню пожилого человека «С добротой и любовью!»	Развивать гражданскую позицию.	Октябрь	Рисунки
«Когда мы едины, мы непобедимы»	Развивать гражданскую позицию.	Ноябрь	Беседа
«Безопасный Интернет»	Закрепить правила безопасной работы в сети Интернет, развивать логическое мышление, внимание, умение	Декабрь	Игра-викторина

	прогнозировать свое поведение в сети Интернет.		
«День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады»	Развивать гражданскую позицию.	Январь	Беседа
«День Защитника Отечества - история праздника»	Развивать гражданскую позицию.	Февраль	Мини-выставка
«ЗОЖ – что это такое»	Формировать и пропагандировать здоровый образ жизни.	Март	Беседа
Международный женский день: праздник доброты и уважения»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Развитие творческих способностей, умение работать в парах.</li> <li>Уважительное и заботливое отношение к женщинам.</li> </ul>	Март	Мероприятие
«Первый в космосе». Акция посвященная всемирному дню земли «Все наших руках!»	Развитие индивидуальных творческих способностей.	апрель	Беседа, рисунки
Всероссийская патриотическая акция «Георгиевская ленточка» «Этот День Победы...!»	Развивать гражданскую позицию.	Май	Рисунки

## **Список используемой литературы:**

### **Нормативно-правовая основа.**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ (ред. от 30.12.2021г.) «Об образовании в Российской Федерации».
2. ФЗ с изменениями от 31.07.2020г. № 304 – ФЗ «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в РФ» по вопросам воспитания обучающихся.
3. Приказ № 629 от 27.07.2022г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Концепция развития дополнительного образования 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р)
5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-Р «Об утверждении плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в РФ до 2025 года».
6. Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей» (письмо Министерства просвещения от 29.09.2023 №АБ –3935/36)
7. Приказ «Об утверждении требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере по направлению деятельности «Реализации дополнительных программ (за исключением дополнительных предпрофессиональных программ в области искусства)» (в части реализации дополнительных общеразвивающих программ для детей) на территории Забайкальского края в соответствии с социальным сертификатом от 13 июля 2023 № 577.
- 8.Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- 9.Устав учреждения, локальные акты по образовательной деятельности.

## **Литература для педагога**

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGOGroup, перевод ИНТ. – 2021.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGOGroup, перевод ИНТ. – 2021.
3. Справочное пособие к программному обеспечению Robolab. – Москва: ИНТ.
4. Трактуев О., Трактуева С. Кузнецов В. e-LAB: Методическое учебное пособие для учителя. – Москва: ИНТ.

## **Литература для детей**

1. Григорьев А. Т. Виницкий Ю.А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов: МВОТ И MBLOCK. – Санкт-Петербург: 2019г.
2. Волкова С.И. Конструирование. – Москва: Просвещение, 2021.
3. Филиппов С.А. «Робототехника для детей и родителей» – «Наука» 2021г.

## **Интернет-ресурсы.**

1. Знакомство со средой программирования mBlock.

<https://support.makeblock.com/hc/en-us/articles/1500008637961-Program-Codey-Rocky-with-mBlock-5>

<https://www.manualslib.com/manual/2594714/Makeblock-Codey-Rocky.html>

2. Начинаем программировать. Установка среды mBlock.

<https://lartmaster.ru/news/Ustanovka-sredy-mBlock-V5-4>

3. Codey Rocky: Недетский код.

<https://yandex.ru/search/?text=codey+rocky+интерфейс+инструкция+на+русском+языке+для+обучения+скачать&lr=120434&clid=2270455&win=703>

<https://rutube.ru/video/3c0e2b41db66f965be9d7b47b6befaf9/>

4. Уроки для начинающих. Пишем первую программу.

<https://vk.com/@cursor72-mblock-pishem-pervuu-programmu>

5.Уроки программирования.

<https://arduinomaster.ru/uroki-arduino/mblock-dlya-arduino-kak-skachat-s-chegego-nachat/>

6.Блоки программирования Makeblock mBot.

<https://yandex.ru/search/?text=-+Блоки+программирования+Makeblock+mBot&clid=2270455&banerid=0701004967%3A13975824446485954559%3A68579cc8cb9c73eb3aee8574&win=703&lr=120434>

7.Mbot робот для развития ребёнка. Обучение азам программирования.

<https://yandex.ru/video/preview/15359093038996878018>

<https://yandex.ru/video/preview/7086511487808096475>

8.Обзор робототехнического конструктора Модуль EV3

<https://yandex.ru/video/preview/5211853088914293609>

9.Установка и знакомство со средой программирования. Программирование в lego mindstorms Модуль EV3.

<https://rutube.ru/video/afc87329e58c78d701119175553aa3e5/>

10. Модуль EV3.Программирование для начинающих.

<https://rutube.ru/video/22a9b0644b00a3ee3d04dc59fe174eaf/?ysclid=mepigq2e94811826676>

11. Методика изучения удовлетворенности учащихся школьной жизнью (разработана А.А. Андреевым)

[https://sch4minasha.educhel.ru/documents/other\\_documents/doc/450837](https://sch4minasha.educhel.ru/documents/other_documents/doc/450837)

Оценочные материалы

**Методика изучения удовлетворенности учащихся внешкольной жизнью**

Ход проведения. Учащимся предлагается прослушать утверждения и оценить степень согласия с их содержанием.

1. Я иду в ДТ с радостью.
  2. На занятиях у меня обычно хорошее настроение.
  3. В нашей группе хороший руководитель.
  4. К нашим педагогам можно обратиться за советом и помощью в трудной жизненной ситуации.
  5. У меня есть любимый педагог.
  6. В кабинете я могу всегда свободно высказать свое мнение.
  7. Я считаю, что в нашем учреждении созданы все условия для развития моих способностей.
  8. У меня есть любимые предметы.
  9. Я считаю, что школа по-настоящему готовит меня к самостоятельной жизни.
  10. На летних каникулах я скучаю по школе.
- 4 – совершенно согласен;  
3 – согласен;  
2 – трудно сказать;  
1 – не согласен;  
0 – совершенно не согласен.

Обработка полученных данных. Показателем удовлетворенности учащихся внешкольной жизнью (У) является частное от деления общей суммы баллов ответов всех учащихся на общее количество ответов. Если (У) больше 3, то можно констатировать о высокой степени удовлетворенности, от 2 до 3 – средней степени удовлетворенности; если же (У) меньше 2, то это свидетельствует о низкой степени удовлетворенности учащихся внешкольной жизнью. Затем производится подсчет количества учащихся в

группе, имеющих высокий, средний и низкий уровень удовлетворенности  
внешкольной жизнью.

## Тестирование и практическая работа

### «Устройство Codey Rocky»

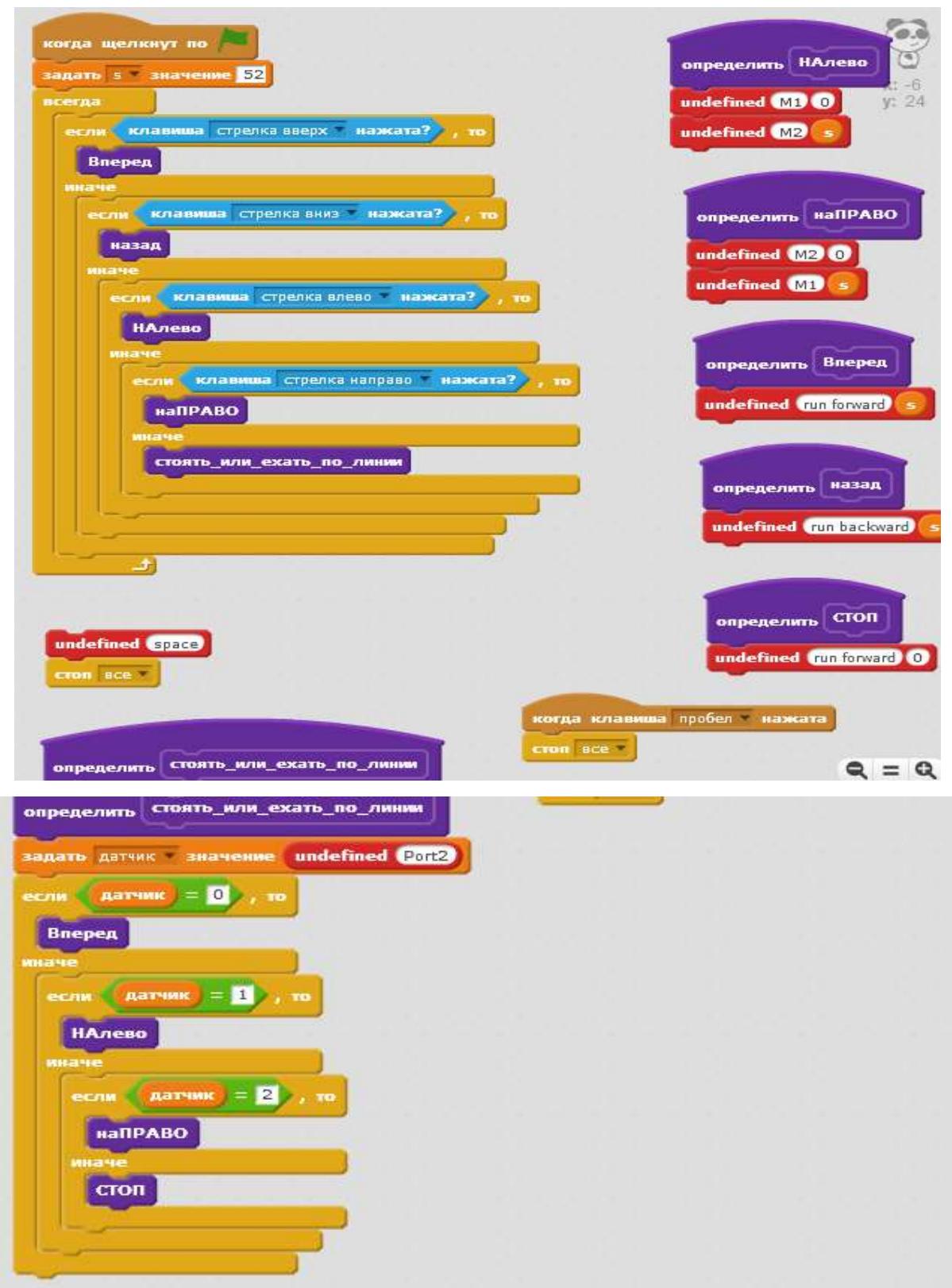
Выберите и отметьте из предложенных вариантов ответа один или несколько из них, которые Вы считаете верными.

1. В Codey Rocky интегрировано более 10 видов электронных модулей. Выберите модуль, который не встроен в Codey Rocky:
  - а. датчик освещенности
  - б. гироскоп
  - в. датчик цвета
  - г. датчик касаний
2. Сколько программируемых кнопок есть на Codey Rocky?
  - а. 1
  - б. 2
  - в. 3
  - г. 4
3. Какой датчик может поддерживать взаимодействие с двумя или более Codey Rocky?
  - а. гироскоп
  - б. датчик освещенности
  - в. инфракрасный датчик
  - г. датчик цвета
4. Какой датчик Codey Rocky может определять угол наклона и поворота? Может ли он быть использован для разработки игр, где Codey выступает в качестве контроллера?
  - а. датчик громкости
  - б. гироскоп
  - в. датчик освещенности
  - г. инфракрасный датчик
5. Какой электронный модуль Codey Rocky может быть использован для регулировки громкости, корректировки значения и многое другое?
  - а. потенциометр
  - б. инфракрасный датчик
  - в. датчик громкости
  - г. датчик цвета
6. Светодиодный дисплей может отображать эмоции и слова. Каков размер экрана в точках?
  - а. 18x8
  - б. 16x8
  - в. 16x10
  - г. 18x10
7. С помощью этого встроенного модуля Codey Rocky может быстро подключиться к облачному серверу для доступа к функционалу интернета-вещей (IoT):
  - а. bluetooth
  - б. wi-Fi
  - в. инфракрасный приемник и передатчик
  - г. гироскоп
8. Поворотный блок датчиков Codey обладает широким функционалом. Какое действие нельзя выполнить с его помощью?
  - а. следование по линии
  - б. избегание препятствий
  - в. определение цвета
  - г. распознавание лиц
9. Вы можете запрограммировать Rocky на выполнение автономных миссий (без участия Codey).
  - а. истина
  - б. ложь
10. Практическая часть: напишите программу для Codey Rocky, что бы он проехал квадрат при выполнении задания, датчик света загорелся зеленым цветом.

## «MakeBlock mBot»

## Практическая работа

## «Езда по линии»



## «LEGO education mindstorms EV3»

### Практическая работа – «Детали конструктора EV3»

**В конструкторе LEGO существуют различные типы 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) НЕТ ВЕРНОГО ОТВЕТА

#### 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) НЕТ ВЕРНОГО ОТВЕТА

**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

К какому типу деталей относится деталь на картинке?



1) ШИНЫ

2) ШТИФТЫ

3) ПЛАСТИНЫ

4) КОЛЁСА

5) ДИСКИ

#### Задание 13

Как называется деталь на картинке?



1) КИРПИЧИК

2) ШЕСТЕРЁНКА КОРОННАЯ

3) БАЛКА

4) ВТУЛКА

5) ШЕСТЕРЁНКА

#### Задание 14

В какой из отделов следует положить деталь на картинке?

фиксаторы	втулки
соединительные штифты	



1) ФИКСАТОРЫ

2) ВТУЛКИ

3) НИКУДА

4) СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ШТИФТЫ

#### Ответы:

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;