

Управление образования Нюксенского муниципального округа  
БОУ "Левашская ООШ"

РАССМОТРЕНО

руководитель  
методического  
объединения

Попова Г.А.  
протокол №1 от «31»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора  
Ожиганова О.В.  
Приказ №01-10/75 от «31»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор

  
Белогурова С.В.  
Приказ №01-10/75  
от «31» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа**

**технической направленности**

**«Робототехника»**

**(по робототехническому образовательному набору КЛИК)**

**Возраст обучающихся: 7-12 лет**

**Срок реализации: 1 год**

Автор-составитель:

Попова Светлана Андреевна,  
педагог дополнительного образования

п. Леваш  
2023

|                                                                                |                                                  |                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы                            |                                                  |                                                                    | 3  |
| 1.                                                                             | Пояснительная записка.                           |                                                                    | 3  |
|                                                                                | 1.1.                                             | Направленность дополнительной образовательной программы            | 3  |
|                                                                                | 1.2.                                             | Нормативно- правовая база написания программы                      | 3  |
|                                                                                | 1.3.                                             | Актуальность, педагогическая целесообразность, новизна программы.  | 5  |
|                                                                                | 1.4.                                             | Цель и задачи программы                                            | 6  |
|                                                                                | 1.5.                                             | Уровень сложности                                                  | 7  |
|                                                                                | 1.6.                                             | Отличительные особенности дополнительной образовательной программы | 7  |
|                                                                                | 1.7.                                             | Возраст участников и сроки реализации                              | 8  |
|                                                                                | 1.8.                                             | Режим и формы занятий                                              | 9  |
|                                                                                | 1.9.                                             | Планируемые результаты и способы определения их результативности   | 10 |
|                                                                                | 1.10.                                            | Формы подведения итогов реализации программы                       | 11 |
| 2.                                                                             | Учебный план                                     |                                                                    | 12 |
|                                                                                | 2.1. Учебный план 1 год обучения.                |                                                                    | 12 |
| 3.                                                                             | Содержание                                       |                                                                    | 14 |
|                                                                                | 3.1. Содержание 1 год обучения.                  |                                                                    | 14 |
| Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы. |                                                  |                                                                    | 23 |
| 1.                                                                             | Календарный учебный график.                      |                                                                    | 23 |
|                                                                                | 1.1. Календарный учебный график. 1 год обучения. |                                                                    | 23 |
| 2.                                                                             | Условия реализации программы                     |                                                                    | 26 |
| 3.                                                                             | Формы аттестации                                 |                                                                    | 26 |
| 4.                                                                             | Оценочные материалы                              |                                                                    | 26 |
| 5.                                                                             | Методические материалы                           |                                                                    | 29 |
| 6.                                                                             | Материально-техническое оснащение программы      |                                                                    | 30 |
| Раздел 3. Рабочая программа воспитания                                         |                                                  |                                                                    | 31 |
| Список литературы                                                              |                                                  |                                                                    | 39 |

## **1. Пояснительная записка.**

### **1.1. Направленность** дополнительной общеобразовательной программы – техническая.

Программа ориентирована на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской и проектной деятельности.

### **1.2. Нормативно - правовая база написания программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности **«Робототехника»** составлена в соответствии с:

1. Федеральный Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с последующими изменениями и дополнениями;
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
3. 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";
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р);
6. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (далее- Целевая модель);

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

9. Распоряжение правительства РФ от 31.03.2023 № 678-р «Об утверждении концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 № 384/612 «О внесении изменений в приложения №1 и №2 к приказу Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»»;

13. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

14. Уставом БОУ «Левашская ООШ»;

15. Положением об организации образовательной деятельности БОУ «Левашская ООШ».

**Методические рекомендации:**

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);

### **1.3. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы**

#### **Актуальность**

В настоящее время в образовании применяют различные робототехнические комплексы, одним из которых является конструктор LEGO WeDo 2.0. Работа с образовательными конструкторами LEGO WeDo позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

**Педагогическая целесообразность.** Содержание программы выстроено таким образом, чтобы помочь ребёнку постепенно, шаг за шагом раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. В процессе конструирования и программирования управляемых моделей ребята получают дополнительные знания в области физики, механики и информатики, что, в конечном итоге, изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. С другой стороны, основные принципы конструирования простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения более сложного теоретического материала на занятиях. Возможность самостоятельной разработки и конструирования управляемых моделей для детей в современном мире является очень мощным стимулом к познанию нового и формированию стремления к самостоятельному созиданию, способствует развитию уверенности в своих силах и расширению горизонтов познания. Занятия по программе позволяют заложить фундамент для подготовки будущих специалистов нового склада, способных к совершению инновационного прорыва в современной науке и технике.

**Новизна** программы дополнительного образования «Робототехника» определяется включением робототехники в образовательный процесс с целью интеграции и актуализации знаний по предметам естественно - математического цикла, формированием универсальных учебных навыков в соответствии с требованиями ФГОС.

#### **1.4. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование и развитие творческих способностей обучающихся средствами начального технического конструирования и основ программирования с помощью конструктора КЛИК.

##### **Задачи:**

##### **Обучающие:**

- формирование умения к обобщению, постановке цели и выбору путей ее целенаправленный поиск информации анализу, восприятию информации, достижения, умения осуществлять
- изучение основ механики
- изучение основ проектирования и конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора
- изучение основ алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/модели

##### **Развивающие:**

- формирование культуры мышления, развитие умения аргументировано и ясно строить устную речь в ходе составления технического паспорта модели
- развитие умения применять методы моделирования и экспериментального исследования
- развитие творческой инициативы и самостоятельности в поиске решения
- развитие мелкой моторики
- развитие логического мышления

##### **Воспитательные:**

- развитие умения работать в команде, умения подчинять личные интересы общей цели

- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

### **1.5. Уровень сложности – базовый**

*Форма обучения* – очная и очная дистанционная при введении новых требований с связи с изменением эпидемиологической обстановки. Занятия дистанционно будут проходить через группу Вконтакте (видеоуроки).

### **1.6. Отличительные особенности дополнительной образовательной программы.**

Данная программа разработана для обучения детей основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов КЛИК. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows.

Педагогические принципы, на которых построено обучение:

*- систематичность*

Принцип систематичности реализуется через структуру программы, а также в логике построения каждого конкретного занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из областей основ механики, физики и программирования. Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

*- гуманистическая направленность педагогического процесса*

Программа разработана с учетом одного из приоритетных направлений развития в сфере информационных технологий и возрастающей потребности общества в высококвалифицированных специалистах инженерных специальностей, и реализует начальную профориентацию учащихся.

*- связь педагогического процесса с жизнью и практикой*

Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе

конструктора КЛИК. и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

*- сознательность и активность учащихся в обучении*

Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

*- прочность закрепления знаний, умений и навыков*

Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания. Закрепление умений и навыков по конструированию и программированию моделей достигается неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой в ходе анализа конструкции моделей, составления технического паспорта, продумывания возможных модификаций исходных моделей и разработки собственных.

*- наглядность обучения*

Объяснение техники сборки робототехнических средств проводится на конкретных изделиях и программных продуктах: к каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия.

*- принцип проблемности обучения*

В ходе обучения перед ребятами ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм/управляемая модель, что способствует развитию у обучающихся таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

*- принцип воспитания личности*

В процессе обучения учащиеся не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.



*- принцип индивидуального подхода в обучении*

Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого учащегося работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при подборе которых педагог исходит из индивидуальных особенностей детей.

### **Возраст участников и сроки реализации**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» (КЛИК) рассчитана на 1 год реализации и предназначена для освоения дошкольниками и младшими школьниками 6-11 лет.

Количество детей в группе: 1 год обучения - 10 человек

### **Режим и формы занятий**

**Периодичность проведения занятий:** 1 раз в неделю

**Продолжительность одного занятия — 1 академический час,**

1 год обучения – 1 занятие по 45 минут занятия.

### **Наполняемость группы:**

1 год обучения составляет 10 - 15 человек

**Формы организации деятельности учащихся:** индивидуальная, групповая.

### **Методы обучения:**

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения

Обучающиеся получают знания в ходе беседы, объяснения, дискуссии, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде.

- Репродуктивный метод обучения

Деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях.

- Метод проблемного изложения в обучении

Прежде чем излагать материал, перед учащимися необходимо поставить проблему, сформулировать познавательную задачу, а затем, раскрывая систему доказательств, сравнивая точки зрения, различные подходы, показать способ

решения поставленной задачи. Учащиеся становятся свидетелями и соучастниками научного поиска.

- Частично-поисковый, или эвристический метод обучения заключается в организации активного поиска решения выдвинутых в обучении (или самостоятельно сформулированных) познавательных задач в ходе подготовки и реализации творческих проектов.

- Исследовательский метод обучения обучаемые самостоятельно изучают основные характеристики простых механизмов и датчиков, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, ведут наблюдения и измерения и выполняют другие действия поискового характера. Инициатива, самостоятельность, творческий поиск проявляются в исследовательской деятельности наиболее полно.

### **Формы обучения:**

Форма обучения - очная, при введении ограничительных мер – дистанционная.

Формы проведения занятий подбираются с учетом цели и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей учащихся, специфики содержания образовательной программы и возраста учащихся.

*Формы организации деятельности учащихся:* индивидуальная, работа в парах, групповая.

*Методы обучения:* словесные, наглядные, практические.

*Формы обучения:* беседа, игра, занятие-игра, соревнование, защита проектов и другие.

**Типы занятий:** занятия усвоения, закрепления, обобщения знаний, умений и навыков.

### **Планируемые результаты и способы их проверки**

***В результате обучения учащиеся должны знать:***

-  - правила безопасной работы;
-  - основные компоненты конструктора КЛИК.; - простые механизмы: рычаг, блок, шарнир;
-  - компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования mBLock5;

-  - виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
-  - создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
-  - создавать программы на компьютере для различных роботов; - демонстрировать технические возможности роботов.

***В результате обучения учащиеся должны уметь:***

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету)
- работать с активной помощью родителей с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- конструировать по образцу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора КЛИК с 2 моторами;
- демонстрировать технические возможности роботов. - реализовывать творческий замысел.

***В результате работы по программе обучающиеся должны показать следующие результаты:***

- личностные

умения оперировать ранее полученными знаниями, сопоставлять, анализировать, делать выводы, применять полученные знания на практике; умения самостоятельно принимать решение и обосновывать его;

- метапредметные

знания и умения осуществлять компьютерное моделирование с помощью современных программных средств; навыки коллективного творческого труда, умение работать в команде над решением поставленной задачи; развитие способностей творчески подходить к проблемным ситуациям;

- предметные

расширение знаний об основных особенностях конструкций, механизмов и машин; умения самостоятельно находить и пользоваться информацией по естественным и точным наукам.

#### **1.10. Формы подведения итогов реализации программы:**

Предусматриваются различные формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы: наблюдение за работой детей на занятиях, выставка, соревнование, внутригрупповой конкурс, презентация проектов обучающихся, участие в конкурсах, соревнованиях, и др.

Проект – это самостоятельная индивидуальная или групповая деятельность учащихся, рассматриваемая как промежуточная или итоговая работа по данному курсу, включающая в себя разработку технологической карты, составление технического паспорта, сборку и презентацию собственной модели на заданную тему.

Итоговые работы могут быть представлены на выставке технического творчества, что дает возможность обучающимся оценить значимость своей деятельности, услышать и проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации. Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

## 2. Учебный план 1 год обучения

| №<br>п/п | Разделы, темы                                     | Количество часов |          |       | Формы<br>контроля/<br>аттестации |
|----------|---------------------------------------------------|------------------|----------|-------|----------------------------------|
|          |                                                   | теория           | практика | всего |                                  |
| 1.       | Введение                                          | 1                | 1        | 2     | Наблюдение                       |
| 2.       | Что такое робототехника                           | 1                | 1        | 2     | Наблюдение                       |
| 3.       | Компьютер – основной инструмент для работы        | 1                | 1        | 2     | Наблюдение                       |
| 4.       | Работа в программе Microsoft Word                 | 1                | 1        | 2     | Наблюдение                       |
| 5.       | Знакомство с конструктором КЛИК. Элементы набора. | 1                | 1        | 2     | Наблюдение                       |
| 6.       | Программное обеспечение mBLoK5, Arduino.          | 1                | 1        | 2     | Наблюдение                       |
| 7.       | Основы построения конструкций. Простые механизмы. | 3                | 15       | 18    | Презентация проектов             |
| 8.       | Конкурсы, викторины.                              |                  | 2        | 2     | Подведение итогов конкурса       |
| 9.       | Подведение итогов                                 | 1                | 1        | 2     | Презентация проектов             |
| Итого    |                                                   | 10               | 24       | 34    |                                  |

### 3. Содержание программы обучения.

#### 1. Введение

*Теория.* Знакомство с планом работы объединения, презентация и демонстрация готовых работ. Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к учащимся на период обучения.

*Практическая работа.* Игра на знакомство. Тестирование на творческое воображение.

#### 2. Что такое робототехника

*Теория.* Дать представление учащимся о месте робототехники в информационном пространстве. Определение понятий «робот», «исполнитель», «алгоритм».

*Практическая работа.* Выполнение творческой работы на тему «Мой робот. Какой он?».

### **3. Компьютер – основной инструмент для работы**

*Теория.* История создания компьютера. Основные устройства компьютера. Техника безопасности.

*Практическая работа.* Включение, выключение компьютера. Работа с мышкой.

### **4. Работа в программе Microsoft Word**

*Теория.* Компьютер – универсальное устройство обработки текстовой, числовой и графической информации, с помощью различных видов программ. Клавиатура. Окно текстового редактора.

*Практическая работа.* Создание, форматирование и редактирование текста.

### **5. Знакомство с конструктором КЛИК. Элементы набора.**

*Теория.* Знакомство с элементами конструктора КЛИК и свойствами материала, из которого он изготовлен. Название деталей конструктора, лучшие способы соединения кубиков (стопка, внахлест, ступенчатое).

*Практическая работа.* Работа с деталями конструктора.

### **6. Программное обеспечение mBLock5:**

*Теория.* Обзор: вкладка связь, вкладка проект, вкладка содержание, вкладка экран и т.д. Перечень терминов и их обозначение. Сочетания клавиш для быстрого доступа к некоторым функциям.

*Практическая работа.* Работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

### **7. Основы построения конструкций. Простые механизмы.**

*Теория.* Система ременных и зубчатых передач. Изучение процесса передачи движения. Создание и программирование моделей.

*Практическая работа.* Изучение основных приемов сборки и программирования.

## **8. Конкурсы, викторины.**

*Теория.* Принципы скоростной сборки, работа в команде.

*Практическая работа.* Проведение конкурсов-соревнований на скорость сборки моделей. Проведение тематических викторин.

## **9. Подведение итогов.**

*Теория.* Подведение итогов. Перспективы работы на следующий год.

*Практическая работа.* Презентация выполненных работ.

***В конце 1 года обучения дети должны знать:***

- правила безопасной работы;
- изученные компоненты конструктора КЛИК.;
- изученные блоки компьютерной среды, включающее в себя графический язык программирования mBlock5.;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- создавать по инструкции реально действующие модели роботов;
- создавать простые программы на компьютере для различных роботов;
- демонстрировать технические возможности роботов с помощью педагога.

***В конце 1 года обучения учащиеся должны уметь:***

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету)
- конструировать по образцу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- создавать по инструкции простые действующие модели роботов на основе конструктора КЛИК;
- демонстрировать технические возможности созданных роботов

## Комплектация робототехнического набора

1. Блок управления
2. Аккумулятор на 300 мАч, 7.2В
3. DC моторы
4. Сервопривод
5. Ультразвуковой датчик расстояния
6. Датчик линии спаренный
7. IR модуль
8. Датчик цвета
9. Bluetooth модуль
10. IR пульт
11. Соединительные провода
12. USB шнур
13. Детали для сборки робота
14. Крепёжные детали
15. Аккумулятор питания
16. Блок питания

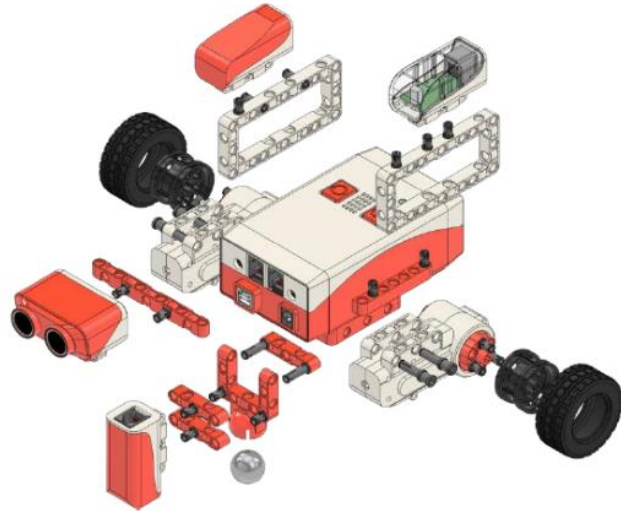


Рис.1 Содержание набора КЛИК

На Рис.1 представлен набор КЛИК, рассмотрим подробнее, что представляют его составные части.



## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

### 2.1. Календарный учебный график.

#### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| №             | Название раздела ДООП, темы занятия                                                      | Количество часов |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>1.</b>     | <b>Вводное занятие «Образовательная робототехника с конструктором КЛИК».</b>             | <b>1</b>         |
| <b>2.</b>     | <b>Изучение состава конструктора КЛИК.</b>                                               | <b>4</b>         |
| 2.1.          | Конструктор КЛИК и его программное обеспечение.                                          | 1                |
| 2.2.          | Основные компоненты конструктора КЛИК.                                                   | 1                |
| 2.3.          | Сборка робота на свободную тему. Демонстрация.                                           | 2                |
| <b>3.</b>     | <b>Изучение моторов и датчиков.</b>                                                      | <b>4</b>         |
| 3.1.          | Изучение и сборка конструкций с моторами.                                                | 2                |
| 3.2.          | Изучение и сборка конструкций с датчиком расстояния.                                     | 1                |
| 3.3.          | Изучение и сборка конструкций с датчиком касания, цвета.                                 | 1                |
| <b>4.</b>     | <b>Конструирование робота.</b>                                                           | <b>7</b>         |
| 4.1.          | Сборка механизмов без участия двигателей и датчиков по инструкции.                       | 1                |
| 4.2.          | Конструирование простого робота по инструкции.                                           | 2                |
| 4.3.          | Сборка механизмов с участием двигателей и датчиков по инструкции.                        | 2                |
| 4.4.          | Конструирование робота-тележки.                                                          | 2                |
| <b>5.</b>     | <b>Создание простых программ через меню контроллера.</b>                                 | <b>3</b>         |
| 5.1.          | Понятие «программа», «алгоритм». Написание простейших программ для робота по инструкции. | 1                |
| 5.2.          | Написание программ для движения робота через меню контроллера.                           | 2                |
| <b>6.</b>     | <b>Знакомство со средой программирования КЛИК.</b>                                       | <b>6</b>         |
| 6.1.          | Понятие «среда программирования», «логические блоки».                                    | 2                |
| 6.2.          | Интерфейс среды программирования КЛИК и работа с ней.                                    | 2                |
| 6.3.          | Написание программ для движения робота по образцу. Запуск и отладка программ.            | 2                |
| <b>7.</b>     | <b>Изучение подъемных механизмов и перемещений объектов.</b>                             | <b>5</b>         |
| 7.1.          | Подъемные механизмы.                                                                     | 2                |
| 7.2.          | Конструирование собственного робота для перемещения объектов и написание программы.      | 3                |
| <b>8.</b>     | <b>Учебные соревнования.</b>                                                             | <b>1</b>         |
| 8.1.          | Учебное соревнование: Игры с предметами.                                                 | 1                |
| <b>9.</b>     | <b>Творческие проекты.</b>                                                               | <b>2</b>         |
| 9.1.          | Школьный помощник.                                                                       | 2                |
| <b>10.</b>    | <b>Заключительное занятие. Подведение итогов.</b>                                        | <b>1</b>         |
| <b>Итого:</b> |                                                                                          | <b>34</b>        |



## 2.2. Условия реализации программы

### 2.2.1. Информационное обеспечение

#### Ресурсное обеспечение программы

Для достижения прогнозируемых в программе образовательных результатов необходимы следующие ресурсные компоненты:

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- инструкции по сборке (в электронном виде CD)
- книга для учителя (в электронном виде CD)
- экранные видео лекции, видео ролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;

#### Дидактическое обеспечение

Дидактическое обеспечение программы представлено конспектами занятий и презентациями к ним, инструкционными картами.

- лицензионное программное обеспечение LEGO® Education We Do 2.0.– 1 шт.;
- комплект заданий LEGO Education We Do Activity Pack – 5 шт.;
- книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo» (в электронном виде) – 1 шт.;

### 2.3.2. Кадровое обеспечение

Педагог, работающий по данной программе должен знать основы работы с конструктором Lego WeDo, основы составления алгоритмов.

### 2.3.3. Методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса

#### 1 год обучения

| № п/п | Название раздела (темы)                    | Методическое обеспечение                             |
|-------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.    | Введение                                   | Инструкции по технике безопасности, противопожарные. |
| 2.    | Что такое робототехника                    | Компьютерная презентация, видеофильм                 |
| 3.    | Компьютер – основной инструмент для работы | Компьютерная презентация, видеофильм                 |
| 4.    | Работа в программе Microsoft Word          | Компьютерная презентация, видеофильм                 |
| 5.    | Знакомство с конструктором                 | Инструкции по работе с конструктором.                |

|    |                                                   |                                                                                                    |
|----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | КЛИК . Элементы набора.                           | Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».                                                          |
| 6. | Программное обеспечение LEGO We Do                | Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».                                                          |
| 7. | Основы построения конструкций. Простые механизмы. | Компьютерные презентации, видеоролики. Комплект заданий. Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo». |
| 8. | Изучение датчиков и моторов                       | Книга для учителя «ПервоРобот LEGO WeDo».                                                          |
| 9. | Подведение итогов                                 | Творческие работы учащихся                                                                         |

### **2.3.4. Материально-техническое оснащение программы**

кабинет технического творчества;

наборы конструкторов (КЛИК) - 10 шт ( 10 шт – для работы на учебных занятиях)

ноутбук – 2 шт.;

проектор – 1 шт.;

## **2.3. Оценочные и методические материалы.**

### **Педагогический мониторинг.**

#### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

- Сформированность устойчивого интереса к робототехнике, умений работать по предложенным инструкциям;
- Сформированность умений творчески подходить к решению задачи;
- Сформированность умений довести решение задачи до работающей модели;
- Сформированность умений излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Сформированность умений работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

#### **В результате обучения дети могут знать:**

- основные детали КЛИК-конструктора (назначение, особенности)
- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов КЛИК;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме;
- демонстрировать технические возможности роботов;

#### **уметь:**

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету)

- работать с активной помощью родителей с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- конструировать по образцу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора КЛИК;
- демонстрировать технические возможности роботов.
- реализовывать творческий замысел.

### **Уровни развития:**

#### *-Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)*

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь.

#### *-Умение правильно конструировать поделку по замыслу*

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

#### *- Умение проектировать по образцу и по схеме:*

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью педагога.

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем педагога.

#### *- Умение конструировать по пошаговой схеме:*

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

### **Раздел 3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.**

#### **3.1. Особенности организуемого воспитательного процесса в объединении «Робототехника КЛИК.»**

Объединение «Робототехника КЛИК» состоит из 1 учебной группы, в которой обучаются 11 детей (учащихся) среднего школьного возраста. Большая часть обучающихся – это мальчики. Занятия в данных объединениях способствуют развитию технических способностей детей на занятиях по конструированию и программированию.

#### **Технологии воспитательного процесса**

##### **Проектные технологии (организация исследовательской деятельности).**

Данная технология позволяет создать условия, в которых каждый учащийся может проявить свои таланты, реализовать творческий потенциал. Проектная технология создает положительную мотивацию. Учащиеся видят реальное применение своих знаний. У них появляется чувство ответственности перед товарищами за часть своей работы. Они видят, что жизненные проблемы не имеют только однозначного решения, вариантов несколько, а это большие возможности проявления творческих способностей ребят.

##### **Здоровьесберегающая и оздоровительная технологии.**

Сохранение физического и психического здоровья ребенка и обучения навыкам сохранения его (физкультминутки, цветотерапия, гимнастика для глаз, правила здорового питания, инсценировки по профилактике болезней, обеспечение двигательной активности, семейные спортивные праздники и т. д.).

##### **Технология проблемного обучения и воспитания.**

Под технологией проблемного обучения и воспитания понимается такая организация процесса, которая предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Проблемное обучение и воспитание реализуется успешно лишь при определенном стиле общения между педагогом и учащимся, когда возможна свобода выражения своих мыслей

и взглядов учащимися при пристальном и доброжелательном внимании педагога к мыслительному процессу учащегося.

##### **Технология интерактивного воспитания.**

Диалоговое воспитание, в ходе которого осуществляется взаимодействие педагога в качестве воспитателя и учащегося. При интерактивном воспитании

педагог выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Центральное место в его деятельности занимает не отдельный учащийся как индивид, а группа взаимодействующих учащихся, которые стимулируют и активизируют друг друга.

### **Технологии КТД (коллективные творческие дела).**

Это технология, учитывающая и психологию подросткового и юношеского возраста. Коллективное творческое дело имеет огромное влияние на личность каждого человека, на группу, на весь большой коллектив.

КТД - это верный путь соединения и создания общности на длительное время, создание и расширение пространства, способствующего развитию личности.

Коллективно творческое дело может быть трудовым, развлекательным, спортивным, дидактическим, праздничным.

Технология предполагает такую организацию совместной деятельности детей и взрослых, при которой все члены коллектива участвуют в планировании, подготовке, осуществлении и анализе любого дела.

### **Технология «Портфолио».**

Интересным представляется использование технологии «Портфолио» в рамках воспитательной системы детского объединения. Портфолио позволяет судить об учебных, творческих и коммуникативных достижениях учащегося. В этом случае акцент перемещается с оценки на самооценку. Этим объясняется актуальность данной работы в детском объединении.

Использование портфолио позволяет проследить индивидуальный прогресс учащегося, помогает ему осознать свои сильные и слабые стороны. Портфолио повышает социальную активность учащихся, уровень осознания ими своих целей и возможностей. Ребенок должен максимально подробно и всесторонне представить свои достижения в портфолио, чтобы анализ позволил ему определять цели и поставить адекватные задачи по своему развитию. Это становится возможным благодаря тому, что в качестве источника анализа рассматриваются не только успехи в учебном процессе, но и в остальной жизни коллектива.

### **Технология педагогической поддержки.**

Помощь детям в решении их индивидуальных проблем, связанных с физическим и психическим здоровьем, социальным и экономическим положением, успешным продвижением в обучении, в принятии школьных правил; с эффективной деловой и межличностной коммуникацией; с жизненным, профессиональным, этическим выбором (самоопределением). То есть эта технология предполагает систему операций, рассчитанных на предупреждение «падения» ребенка с социальных высот.

3.1. Цель воспитательной работы: воспитание творческих, здоровых детей, умеющих и желающих приобщаться к теоретическим знаниям и практической деятельности в области технического творчества.



### Задачи:

- развитие умения творчески подходить к решению поставленных задач;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности;
- отстаивать свою точку зрения;
- анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- воспитание чувства собственного достоинства, достоинства своей семьи, рода;
- формирование у учащихся представлений об общечеловеческих нормах морали (сострадании, милосердии, миролюбии, чуткости, доброты терпимости по отношению к другим людям);
- организация деятельности, способствующей сплочению коллектива, вовлечению изолированных и непринятых детей в общее дело, а также способствующих раскрытию индивидуальных качеств и талантов;
- внедрение здоровьесберегающих технологий в учебный процесс, активная пропаганда здорового образа жизни и способности противостоять негативным влияниям;
- формирование коммуникативной культуры через общение и развитие;
- формирование способности к самообразованию, получению новых знаний.

### 3.2.

На региональном и всероссийском уровне:

- участие в работе всероссийских профорientационных проектов, созданных в сети интернет: просмотр занятий, решение учебно- тренировочных задач, участие в мастер-классах.

На муниципальном и региональном уровнях:

- участие в муниципальных и областных этапах конкурса – фестиваля «Роботенок», «Юные техники и изобретатели», «ШУСТРИК».

На уровне образовательной организации:

- освоение основ профессии в рамках дополнительной образовательной программы.

На уровне детских объединений:

- профориентационные игры: симуляции, деловые игры, квесты, решение кейсов (ситуаций, в которых необходимо принять решение, занять определенную позицию), расширяющие знания обучающихся о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной обучающимся профессиональной деятельности;
- создание организационных условий и проведение деловых игр, предполагающих игровую имитацию профессиональных испытаний: «Инженеры», «Программисты», «Конструкторы».

На индивидуальном уровне:

- индивидуальные консультации педагога для обучающихся и их родителей по вопросам склонностей, способностей, дарований и иных индивидуальных особенностей детей, которые могут иметь значение в процессе выбора ими профессии;
- участие в проектной деятельности, участия в научно-практических конференциях.

### 3.1. Результаты воспитания, социализации и саморазвития обучающихся (как будет проводиться мониторинг)

Критерием, на основе которого осуществляется данный анализ, является динамика личностного развития обучающихся каждой группы.

Способом получения информации о результатах воспитания, социализации и саморазвития обучающихся является педагогическое наблюдение.

Внимание педагога сосредотачивается на следующих вопросах: какие прежде существовавшие проблемы личностного развития обучающихся удалось решить за минувший учебный год; какие проблемы, решить не удалось и почему; какие новые проблемы появились, над чем далее предстоит работать педагог.

#### Модуль «Работа с родителями»

| Уровни                    | Виды и формы деятельности                                                                         |                                                                      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| На групповом уровне:      | Совет школы, участвующий в управлении школы и решении вопросов воспитания и социализации их детей | Работа классных родительских комитетов, родительского комитета школы |
|                           | Информирование родителей об успеваемости и проблемах детей.                                       | Родительские собрания, индивидуальные беседы.                        |
|                           | Включение родителей в совместную творческую деятельность, организацию детского досуга             | Коллективно творческие дела. Диагностика и мониторинг. Анкетирование |
| На индивидуальном уровне: | Участие родителей в педагогических советах, собираемых в случае возникновения острых проблем,     | Совет профилактики                                                   |

|  |                                                                   |                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | связанных с обучением и воспитанием конкретного ребенка           |                                                                                                                                             |
|  | Информирование родителей о проблемах обучения и воспитания детей  | Индивидуальное консультирование родителей, патронаж семей.                                                                                  |
|  | Система психолого-педагогического сопровождения проблемных семей. | Индивидуальная работа классных руководителей с семьями «группы риска»<br>Патронаж неблагополучных, опекаемых детей<br>Индивидуальные беседы |

### Модуль «Профориентация»

| Направление работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Мероприятия                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знакомство с профессиями при классноурочной системе. Расширение знаний обучающихся о профессиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | «Профессии моей семьи»; «Моя мечта о будущей профессии»; «Путь в профессию начинается в школе»                                                                                          |
| Участие в мастер-классах, посещение открытых уроков, профориентационные игры, консультации, кинолектории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | День выбора рабочей профессии, участие в мастер-классах»                                                                                                                                |
| Участие в ярмарке учебных мест, Днях открытых дверей в профессиональных учебных заведениях, встречи со специалистами организаций/предприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ярмарка учебных мест. Фестиваль рабочих профессий                                                                                                                                       |
| Участие в мероприятиях, направленных на подготовку школьника к осознанному планированию и реализации своего профессионального будущего                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Осуществление взаимодействия с предприятиями. В течение учебного года.                                                                                                                  |
| Содействие патриотическому воспитанию подростков и молодежи, формированию осознанного профессионального выбора и построения профессиональной карьеры                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Под руководством руководителя проводят тематические классные часы в 1-9 классах.                                                                                                        |
| Участие в мероприятиях, направленных на подготовку школьника к осознанному планированию и реализации своего профессионального будущего                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Единый областной день профориентации, посвященный Международному дню инвалидов. Единый день технического творчества.                                                                    |
| Совместное с педагогами изучение интернет ресурсов, посвященных выбору профессий, прохождение профориентационного онлайн-тестирования, прохождение онлайн курсов по интересующим профессиям и направлениям образования. Индивидуальные консультации психолога для школьников и их родителей по вопросам склонностей, способностей, дарований и иных индивидуальных особенностей детей, которые могут иметь значение в процессе выбора ими профессии; | Размещение профориентационной информации на официальном сайте школы, оформление стенда по профориентации. Занятия с элементами тренинга «Экзамен без стресса», «Моя будущая профессия». |
| Участие в реализации всероссийского проекта по ранней профессиональной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Регистрация пользователей на платформе проекта «Билет в будущее» 8-9 класс. Тестирование на                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ориентации учащихся «Билет в будущее» в соответствии с поручением Президента Российской Федерации В.В.Путина</p>                                                                                                                                                                                                                        | <p>платформе проекта «Билет в будущее» 8-9 класс. Реализация проекта «Сто дорог одна твоя». Всероссийские открытые уроки для обучающихся 8-9 классов на портале «ПроеКТОриЯ».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Профориентационные игры: симуляции, деловые игры, квесты, решение кейсов (ситуаций, в которых необходимо принять решение, занять определенную позицию), расширяющие знания школьников о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной школьникам профессиональной деятельности</p> | <p>Виртуальный кабинет по профориентации «Шаг в будущее»:<br/> <a href="#"><u>Сборник профориентационных игр</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Автопортрет"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Ассоциации"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Богатый друг"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Взгляд в будущее"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Витязи на распутье"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Временная транспектива"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Горизонт событий"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Забавные профессии"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Звёздный час"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Кто есть кто?"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Остров"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Перспектива"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Подарок"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Спящий город"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Стажёры и инопланетяне"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Три судьбы"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Угадай профессию"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Цепочка профессий"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игра "Эпитафия"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игровой тренинг "Я и мир профессий"</u></a><br/> <a href="#"><u>Игровой тренинг "Сказочная драма"</u></a></p> |
| <p>Освоение школьниками основ профессии в рамках различных курсов по выбору, включенных в основную образовательную программу школы, или в рамках курсов дополнительного образования</p>                                                                                                                                                    | <p>Курс «Выбор профессии»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### **Раздел 4. Список литературы и источников информации для педагога:**

1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
2. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
3. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>
4. Интерактивная книга учителя Lego WeDo 2.0
5. <http://robometod.ru/game>
  
6. **Литература, рекомендуемая для обучающихся.**
  1. «Перворобот LegoWedo». Книга для учителя
  2. Буклет «Лего. Простые механизмы»
  3. Сайт «Мир LEGO»: <http://www.lego-le.ru/>
  4. Журналы LEGO: <http://www.lego-le.ru/mir-lego/jurnali-lego.html>

## Оценочные материалы.

### Тест по КЛИК

1. Через что осуществляется управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.

А). Коммутатор;

Б). USB шнур;

В). Компьютер.

2. Датчик расстояния обнаруживает объекты на расстоянии...

А). 20см;

Б). 15см;

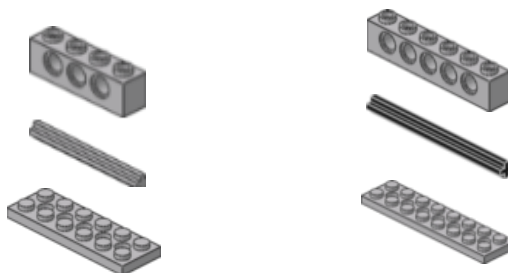
В). 10см.

3. Соотнеси название с деталью:

А). Пластины

Б). Оси

В). Балки



4. Как называется данная передача?

- А) Повышающая зубчатая передача;
- Б) Понижающая зубчатая передача;
- В) Промежуточная зубчатая передача.

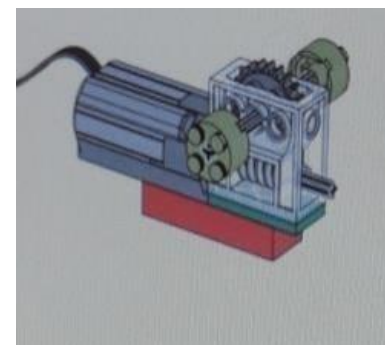


5. Сколько положений у датчика наклона?

- А). 6; Б). 4; В). 2.

6. Какая передача изображена на рисунке?

- А). Повышающая зубчатая передача;
- Б). Зубчатая передача;
- В). Червячная передача.



7. Назовите передачу, в которой используется данная деталь.

- А). Коронная передача;
- Б). Кулачковая передача;
- В). Червячная передача.



8. Назовите область программы :

- А). Непосредственно сама программа;
- Б). Блок цикл;
- В). Палитра инструментов.



9. Сколько положений можно запрограммировать направление вращения мотора?

- А). 6;
- Б). 4;
- В). 2.



## Приложение 2.

Диагностическая карта на начало года (первый год обучения)

| № | Ф.И.ребёнка | Называет детали | Называет форму | Умеет скреплять детали конструктора | Строит элементарные постройки по творческому замыслу | Строит по образцу | Строит по схеме |
|---|-------------|-----------------|----------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
|   |             |                 |                |                                     |                                                      |                   |                 |
|   |             |                 |                |                                     |                                                      |                   |                 |
|   |             |                 |                |                                     |                                                      |                   |                 |

Диагностическая карта на конец года.

| № | Ф.И.ребёнка | Называет детали конструктора | Работает по схемам | Строит сложные постройки | Строит по творческому замыслу | Строит под-группа-ми | Строит по образцу | Строит по инструкции | Умение рассказать о постройке |
|---|-------------|------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|-------------------------------|
|   |             |                              |                    |                          |                               |                      |                   |                      |                               |
|   |             |                              |                    |                          |                               |                      |                   |                      |                               |
|   |             |                              |                    |                          |                               |                      |                   |                      |                               |
|   |             |                              |                    |                          |                               |                      |                   |                      |                               |
|   |             |                              |                    |                          |                               |                      |                   |                      |                               |

**Диагностическая карта на начало года (второй - третий год обучения)**

| <b>№</b> | <b>Ф.И.ребёнка</b> | <b>Называет все детали конструкторов</b> | <b>Строит более сложные постройки</b> | <b>Строит по образцу</b> | <b>Строит по инструкции педагога</b> | <b>Строит по творческому замыслу</b> | <b>Работает в команде</b> |
|----------|--------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|          |                    |                                          |                                       |                          |                                      |                                      |                           |
|          |                    |                                          |                                       |                          |                                      |                                      |                           |
|          |                    |                                          |                                       |                          |                                      |                                      |                           |
|          |                    |                                          |                                       |                          |                                      |                                      |                           |
|          |                    |                                          |                                       |                          |                                      |                                      |                           |

**Диагностическая карта на конец года**

| <b>№</b> | <b>Ф.И ребенка</b> | <b>Умение подбирать детали по(форме, цвету)</b> |          |          | <b>-Умение правильно конструировать поделку по замыслу</b> |          |          | <b>Умение проектировать по образцу</b> |          |          | <b>Умение проектировать по схеме:</b> |          |          | <b>Умение конструировать по пошаговой схеме:</b> |          |          |
|----------|--------------------|-------------------------------------------------|----------|----------|------------------------------------------------------------|----------|----------|----------------------------------------|----------|----------|---------------------------------------|----------|----------|--------------------------------------------------|----------|----------|
|          |                    | <b>в</b>                                        | <b>с</b> | <b>н</b> | <b>в</b>                                                   | <b>с</b> | <b>н</b> | <b>в</b>                               | <b>с</b> | <b>н</b> | <b>в</b>                              | <b>с</b> | <b>н</b> | <b>в</b>                                         | <b>с</b> | <b>н</b> |
|          |                    |                                                 |          |          |                                                            |          |          |                                        |          |          |                                       |          |          |                                                  |          |          |
|          |                    |                                                 |          |          |                                                            |          |          |                                        |          |          |                                       |          |          |                                                  |          |          |
|          |                    |                                                 |          |          |                                                            |          |          |                                        |          |          |                                       |          |          |                                                  |          |          |
|          |                    |                                                 |          |          |                                                            |          |          |                                        |          |          |                                       |          |          |                                                  |          |          |

