

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2  
С. ТРУНОВСКОГО ТРУНОВСКОГО МО СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

Принято на заседании  
Методического совета  
МКОУ СОШ №2  
от «19» 08 2023 г.  
Протокол № 1

«Утверждено»  
Директор МКОУ СОШ №2  
О. А. Тищенко  
«19» августа 2023 г.  
Приказ по учреждению № 2

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)  
программа научно-технической направленности  
кружок «РОБОТОТЕХНИКА».

Уровень программы: базовый  
Возрастная категория: 7-12 лет  
Состав группы: 10-15 человек  
Срок реализации: 1 год  
ID – 29143 программа в АИС «Навигатор»

Автор-составитель:  
Пацун Екатерина Григорьевна

С. Труновское, 2023 г.

## **Содержание программы.**

### **Раздел №1 «Комплекс основных характеристик программы»**

- 1.1. Пояснительная записка.
- 1.2. Цели и задачи программы.
- 1.3. Содержание программы.
- 1.4. Планируемые результаты.

### **Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий».**

- 2.1. Календарный учебный график.
- 2.2. Условия реализации программы.
- 2.3. Формы аттестации.
- 2.4. Оценочные материалы.
- 2.5. Методические материалы.
- 2.7. Материально-технические условия реализации программы.
- 2.7. Список литературы.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда учащиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

«Робототехника» - прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем. В общем виде это достаточно сложная дисциплина, которая вбирает в себя научные знания из электроники, механики и программирования. В наиболее полном смысле робототехника применяется на предприятиях различной сферы для автоматизации процесса.

Большую значимость среди учебных роботов в настоящее время имеют LEGO – конструкторы. Они приглашают ребят в увлекательный мир роботов, позволяют погрузиться в сложную среду информационных технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного Образовательного Стандарта второго поколения.

Настоящая программа предлагает использование образовательных конструкторов LEGO Education WeDo. Работая индивидуально, парами, или в командах, ребята могут создавать и программировать модели. Работа с конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – что является вполне естественным. Программируемые конструкторы и обеспечение к нему предоставляет возможность учиться ребенку на собственном опыте. Всё это вызывает у детей желание

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей.

**Новизна** дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Робототехника» в том, что она дает возможность освоить технику работы с различными видами LEGO – конструкторами. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

### **Отличительные особенности программы.**

#### **Робот-конструктор LEGO позволяет учащимся:**

- совместно обучаться в рамках одной группы;
- распределять обязанности в своей группе;
- проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- создавать модели реальных объектов и процессов;
- видеть реальный результат своей работы.

#### **Адресат программы:**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Робототехника" рассчитана на детей в возрасте 6-12 лет. Набор в группу: свободный. Специальной подготовки не требуется.

#### **Объем и срок освоения программы.**

**Сроки реализации программы** – 1 год.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 94 часа.

#### **Организационно - педагогические условия реализации программы.**

**Наполняемость группы:** 15-20 человек.

6. *Групповая работа* (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

7. *Индивидуальная работа.*

## **1.2. Цели и задачи программы.**

### **Цель программы:**

1. Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструированию через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ.

2. Развитие научно – технического мышления и творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов.

### **Задачи:**

#### Личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### Метапредметные:

- развитие умений самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

5	Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи.	1	1	2
6	Модель с коронным зубчатым колесом.	1	1	2
7	Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом.	1	1	2
8	Ременная передача.	1	1	2
9	Червячная передача.	1	1	2
10	Кулачковая и рычажная передачи.	1	1	2
11	Сборка и программирование модели «Умная вертушка».	1	1	2
12	Сборка и программирование модели «Обезьянка – барабанщица».	1	1	2
13	Сборка и программирование модели «Ветряная мельница».	1	1	2
14	Сборка и программирование модели «Спасение от великана».	1	1	2
15	Сборка и программирование модели «Голодный аллигатор».	1	1	2
16	Сборка и программирование модели «Рычащий лев».	1	1	2
17	Сборка и программирование модели «Порхающая птица».	1	1	2
18	Сборка и программирование модели «Счастливый бычок».	1	1	2
19	Сборка и программирование модели «Летающий дракон».	1	1	2
20	Сборка и программирование модели «Лягушка».	1	1	2
21	Сборка и программирование модели «Попугай».	1	1	2
22	Сборка и программирование модели «Бык на родео».	1	1	2
23	Сборка и программирование модели «Нападающий».	1	1	2
24	Сборка и программирование модели «Вратарь».	1	1	2
25	Сборка и программирование модели «Ликующие болельщики».	1	1	2

	программирование. Творческий проект.			
Итого:		<b>47</b>	<b>47</b>	<b>94</b>

элементарной программы работы мотора и датчиков расстояния и наклона. Запуск программы и ее проверка.

*Формы занятия:* лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

#### **4. Зубчатые колёса (зубчатая передача).**

Знакомство с зубчатым колесом. Изучение видов передач: понижающая и повышающая зубчатые передачи; изучить передачи движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо. Презентация: зубчатые колеса, виды передач. Практика. Сборка моделей с передачами и составление программы.

*Формы занятия:* лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

#### **5. Модель прямой зубчатой передачи. Модель понижающей зубчатой передачи.**

Изучение зубчатой передачи. Презентация: зубчатая передача. Практика. Сборка модели прямой и понижающей зубчатой передачи. Составление программы для модели и ее запуск.

*Формы занятия:* лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

#### **6. Модель с коронным зубчатым колесом.**

Знакомство и изучение модели с коронным зубчатым колесом. Практика. Сборка модели с коронным зубчатым колесом. Составление программы для модели и ее запуск.

*Формы занятия:* лекция, беседа, индивидуальная работа, работа в группе, решение проблемы, практическая работа.

#### **7. Модель с понижающим и с повышающим коронным зубчатым колесом.**



кулачковой передачи, составление программы для модели и ее запуск. Сборка модели рычажной

передачи, составление программы для модели и ее запуск.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **11. Сборка и программирование модели «Умная вертушка».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **12. Сборка и программирование модели «Обезьянка – барабанщица».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **13. Сборка и программирование модели «Ветряная мельница».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы,

модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

**Формы занятия:** работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

#### **17. Сборка и программирование модели «Порхающая птица».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

**Формы занятия:** работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

#### **18. Сборка и программирование модели «Счастливый бычок».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

**Формы занятия:** работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

#### **19. Сборка и программирование модели «Летающий дракон».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы

модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **23. Сборка и программирование модели «Нападающий».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **24. Сборка и программирование модели «Вратарь».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **25. Сборка и программирование модели «Ликующие болельщики».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы

модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **29. Сборка и программирование модели «Манипулятор».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **30. Сборка и программирование модели «Подъемный кран».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **31. Сборка и программирование модели «Истребитель».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы

модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **35. Сборка и программирование модели «Автоматический грузовой лифт».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **36. Сборка и программирование модели «Весёлая карусель».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

### **37. Сборка и программирование модели «Колесо обозрения».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы

модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

#### **41. Сборка и программирование модели «Детская карусель».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

#### **42. Сборка и программирование модели «Флюгер».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

*Формы занятия:* работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

#### **43. Сборка и программирование модели «Жираф».**

Знакомство с предложенной моделью по схеме. Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изучение процесса работы и особенности программы модели. Набор на компьютере программы, подключение модели к компьютеру и запуск программы. Обсуждение работы

модели. Внесение изменений в конструкцию и программу модели. Анализ работы модели.

**Формы занятия:** работа в группе, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

**47. Выработка и конструирование модели, её программирование. Творческий проект.**

Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализоваться проект. Конструирование модели, её программирование. Презентация моделей. Выставка. Соревнования.

**Формы занятий:** групповая работа, индивидуальная работа, решение проблемы, практическая работа.

▪ использовать коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные:

▪ самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

▪ самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

▪ оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

▪ владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

▪ организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками.

Образовательные:

▪ формирование умений и навыков конструирования;

▪ приобретение опыта при решении конструкторских задач по механике, знакомство и освоение программирования в компьютерной среде моделирования LEGO Education WeDo;

▪ формирование умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей;

▪ обучение основам конструирования и программирования;

▪ стимулирование мотивации учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

Предметные:

▪ усвоение правил техники безопасности;



Раздел №2 «Комплекс организационно – педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график 1 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	5	12:25 – 13:05	Беседа, игра «Знакомство». Входная диагностика.	2	Техника безопасности. Знакомство с конструктором Lego WeDo – обзор набора.	Каб. № 18	Беседа. Тестирование.
		6	12:25 – 13:05					
		7	13:20 – 14:00					
2	сентябрь	12	12:25 – 13:05	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Программное обеспечение Lego WeDo.	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
		13	12:25 – 13:05					
		14	13:20 – 14:00					
3	сентябрь	19	12:25 – 13:05	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Мотор, датчики расстояния и наклона.	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
		20	12:25 – 13:05					
		21	13:20 – 14:00					
4	сентябрь	26	12:25 – 13:05	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Зубчатые колёса (зубчатая передача).	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ
		27	12:25 – 13:05					
		28	13:20 – 14:00					

		9	13:20 – 14:00	словесные методы.		передачи.		практической работы. Анализ детских работ.
11	ноябрь	14 15 16	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Умная вертушка».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
12	ноябрь	21 22 23	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Обезьянка – барабанщица».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
13	ноябрь	28 29 30	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Ветряная мельница».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
14	декабрь	5 6 7	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Спасение от великана».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
15	декабрь	12 13 14	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Голодный аллигатор».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.

22	февраль	6 7 8	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Бык на родео».	Каб. № 18	работы. Анализ детских работ. Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
23	февраль	13 14 15	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Нападающий».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
24	февраль	20 21 22	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Вратарь».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
25	февраль	27 28 29	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Ликующие болельщики».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
26	март	5 6 7	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Непотопляемый парусник».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
27	март	12	12:25 – 13:05	Беседа.	2	Сборка и программирование	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ. Контроль за

33	апрель	23 24 25	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Машина на пружинах».	Каб. № 18	детских работ. Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
34	апрель май	30 8 16	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Собака».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
35	май	7 15 23	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Автоматический грузовой лифт».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
36	май	14 22 30	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Весёлая карусель».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
37	май июнь	21 29 6	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Колесо обозрения».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
38	май июнь	28 5	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05	Беседа. Наглядные и	2	Сборка и программирование модели «Кагер».	Каб. № 18	Контроль за выполнением

44	июль	9 24 25	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Лошадь».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
45	июль август	16 31 1	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Горилла».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
46	июль август	23 7 8	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Сборка и программирование модели «Стрекоза».	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.
47	июль август	30 14 15	12:25 – 13:05 12:25 – 13:05 13:20 – 14:00	Беседа. Наглядные и словесные методы.	2	Выработка и конструирование модели, её программирование. Творческий проект.	Каб. № 18	Контроль за выполнением практической работы. Анализ детских работ.

периода обучения применяются тесты на развитие памяти, мышления, воображения.

Оценочный лист заполняется педагогом в конце учебного года по результатам наблюдений, тестирования и выполнения практических заданий.

**Оценочный лист по итогам обучения по дополнительной  
общеразвивающей программе «Робототехника».**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
<b>Знают</b>			
правила безопасной работы;			
основные компоненты конструкторов LEGO;			
конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;			
виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;			
<b>Умеют</b>			
работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете			

Программирование типовых роботов с помощью «внутреннего» языка программирования.	Обучающийся свободно ориентируется в программном обеспечении. Хорошо владеет навыками составления программ. Последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы.	Обучающийся знает основные элементы программного обеспечения. Удовлетворительно владеет навыками составления программ, но не укладывается в заданные временные сроки. С ошибками отвечает на поставленные вопросы.	Обучающийся испытывает затруднения в нахождении требуемых команд. С трудом демонстрирует навыки составления программ. Не укладывается в заданные временные рамки.
--	--	--	---

## 2.5 Методические материалы.

При обучении по программе используются следующие технологии: группового обучения, проектного обучения, здоровьесберегающие, технология дистанционного обучения.

*Групповые технологии* – обучение проходит в разновозрастных группах, объединяющих старших и младших общим делом.

*Технология проектного обучения* - ребята учатся создавать проекты по решению доступных им проблем и умело защищать их перед другими. Поощряется смелость в поисках новых форм, проявление фантазии, воображения.

*Технология дистанционного обучения* - это способ обучения на расстоянии. Она позволяет решать задачи формирования информационно-

- online-занятие, online-консультация;
- фрагменты и материалы доступных образовательных интернет-ресурсов;
- инструкции по выполнению практических заданий;
- дидактические материалы/ технологические карты;
- контрольные задания.

Структура занятия с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения содержит основные компоненты, что и занятие в очной форме. При проведении занятия с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения, перед учащимися обозначаются правила работы и взаимодействия. В процессе занятия педагогу необходимо четко давать инструкции выполнения заданий.

Для проведения занятий используются следующие способы:

- проведение занятий в режиме онлайн;
- размещение презентаций и текстовых документов в сети Интернет;
- проведение практических занятий: видеозапись мастер-класса педагога, видеозапись выполненной работы учащимися.

**On-line консультации** проводятся педагогом с помощью электронной почты.

**Здоровьесберегающие технологии.** Важное значение в проведении занятий имеет организация динамических пауз. Введение этих упражнений в процесс занятия обеспечивает своевременное снятие физической усталости и оживление работоспособности детей. Количество таких пауз (физкультминутки) в течение занятия зависит от возраста детей, от сложности изучаемого материала, от состояния работоспособности. Занятия строятся с учетом индивидуальных и возрастных особенностей, степени подготовленности, имеющихся знаний и навыков.



1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
3. Игнатьев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт – [www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm](http://www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm) – Загл. с экрана
4. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
5. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.

#### *Литература для учащихся*

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
3. Филиппов С. А. Робототехника для детей и родителей; Изд. Наука; Серия Шаги в кибернетику; 2011г.