

ГБУ ДО «МОЛОДЕЖНЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ ФОРУМ КИТЕЖ ПЛЮС»

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
ГБУ ДО  
«Молодежный творческий Форум Китеж  
плюс»  
Протокол № 01  
от «30» 08 2022 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБУ ДО  
«Молодежный творческий Форум Китеж  
плюс»  
Кендыш И.А.  
Приказ № 1445-р  
от «30» 08 2022 г

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА

**«РОБОТОТЕХНИКА EV3»**

Срок освоения - 3 года  
Возраст обучающихся – 8-11 лет \

Разработчик:  
Титова Наталья Викторовна

педагог дополнительного образования:

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Направленность:** программы - техническая.

### **Актуальность программы**

С началом нового тысячелетия в большинстве стран робототехника стала занимать существенное место в школьном и университетском образовании, подобно тому, как информатика появилась в конце прошлого века и потеснила обычные предметы. По всему миру проводятся конкурсы и состязания роботов для школьников и студентов: научно-технический фестиваль «Мобильные роботы» им. профессора Е.А. Девянина с 1999 г., игры роботов «Евробот» – с 1998 г., международные состязания роботов в России – с 2002 г., всемирные состязания роботов в странах Азии – с 2004 г., футбол роботов Robocup с 1993 г. и т.д. Лидирующие позиции в области школьной робототехники на сегодняшний день занимает фирма Lego (подразделение LegoEducation) с образовательными конструкторами серии Mindstorms.

В СПб с 2010 года дважды в год проводятся Открытые состязания по Робототехнике, в 2014 году впервые прошел Международный фестиваль «Робофинист», проводятся соревнования на кубок ЦНИИ РТК.

В настоящее время активное развитие робототехники в результате целевого финансирования правительства. В 2012 году робототехника включена в школьный ФГОС в качестве эффективного образовательного средства.

В настоящее время на смену конструктора Lego Education NXT появилась новая версия Lego Education EV3. Данный конструктор доступен для приобретения. Некоторые семьи имеют возможность приобрести конструктор и он есть у ребенка в собственности с младшего возраста, но ребенок не может самостоятельно разобраться со всеми возможностями конструктора, научиться правильно конструировать роботов, научиться программировать, понимать регламенты соревнований. Для освоения новых знаний с использованием данного конструктора на младшем возрасте создана данная программа

### **Отличительная особенность**

Данная программа позволяет научить учащимся конструированию робототехнических систем, изучить построение алгоритмов решения робототехнических задач, научиться программированию в объектно - ориентированных программах. Учащиеся занимаются на личных конструкторских наборах. Воспитательная работа реализуется по воспитательному проекту «Дорогами добра»

**Адресат программы-учащиеся в возрасте от 8 до 11 лет с личным конструкторским набором**

### **Цели и задачи программы**

создание условий для организации локальных детских сообществ, интегрированных в жизнь детско-взрослого сообщества ГБУ ДО, для организации детско-взрослого сообщества, объединённого коллективной творческой идеей, детско-взрослого сообщества коллективного типа, объединённого ценностями социально-значимой деятельности в области конструирования Lego Education EV3, программирования робототехнических систем в блочных средах программирования.

### **Задачи программы:**

Обучающие

- Расширить представления о комплексе базовых деталей, устройств и технологий, применяемых при создании робототехнических устройств.
- Актуализировать базовые знания по физике, информатике, математике применительно к задачам робототехники.
- Обучить решению робототехнических задач: создание работающих механизмов и роботов с автономным управлением.
- Обучить конструированию роботов на основе образовательного Lego Mindstorms Education EV3
- Обучить программированию роботов в визуальной среде для

программирования EV3 Classroom, Трик Студия

- Научить поиску неординарных решений в области соревновательной робототехники

Развивающие

- Развивать конструктивное мышление, фантазию, изобретательность, потребность в творческой деятельности;

- Развивать познавательную активность и способность к самообразованию;

- Развивать способности к самоорганизации и организации рабочего пространства: умение распределять свои усилия во времени и пространстве, в том числе в разновозрастной социальной среде

- Развивать коммуникативные навыки (способности к сотрудничеству, взаимопомощи и работы в команде)

- Развитие умственных процессов: внимание, память, мышление: анализ, синтез, классификация, сравнение, обобщение.

воспитательные:

- создание условий для организации локальных детских сообществ, интегрированных в жизнь детско-взрослого сообщества

- создание условий для организации детско-взрослого сообщества, объединённого коллективной творческой идеей

- создание условий детско-взрослого сообщества коллективного типа, объединённого ценностями социально-значимой деятельности

#### ***Условия реализации***

По программе предусмотрены групповые и подгрупповые занятия. В программе предусмотрена возможность включения элементов электронного и дистанционного обучения. В программе участие в соревнованиях различного уровня.

#### ***Условия набора и формирования групп:***

Принимаются все желающие согласно возрасту без тестирования в группу соответствующую возрасту, имеющие личный конструкторский набор

#### **Наполнение групп**

**1 год обучения** – не менее 15 человек;

**2 год обучения** – не менее 12 человек;

**3 год обучения** – не менее 10 человек;

#### ***Особенности организации образовательного процесса***

Предусматривается активное привлечение учащихся к выступлениям на различных молодежных Российских и международных научно - технических семинарах, соревнованиях и конференциях различного уровня.

**Для успешной реализации программы в материально-техническом обеспечении необходимо наличие:**

1. Компьютерный класс - от 10 компьютеров с установленным программным обеспечением

2. Конструкторские наборы «Lego EV3» - наличие набора у каждого учащегося

3. Поля для соревнований:

1. линии различных размеров и конфигураций

1. линия малая

2. линия малая инверсная

3. линия малая тонкая

4. линия для начинающих

5. линия для продолжающих

6. линия инверсная большая

7. линия тонкая

8. линия профи

9. линия слалом
10. линия эстафета
2. кегельринги
1. кегельринг для начинающих
2. кегельринг – макро
3. теннис
4. поля Большого путешествия
4. Лабиринт
5. Горки различных размеров и углов

В помещении обязательно должна находиться медицинская аптечка в полной комплектации

## **Планируемые результаты:**

### **Предметные результаты**

- Овладеют практическими умениями и навыками по основным разделам программы.
- Овладеют теоретическими знаниями по основным разделам программы
- Познакомятся с содержанием труда по различным профессиям, раскрыть их внутреннюю сущность.
- Учащиеся будут уметь собирать различные конструкции роботов «Lego EV3»
- Учащиеся будут уметь управлять роботом через смартфон, планшет, ноутбук.
- Учащиеся будут понимать алгоритмы решения робототехнических задач
- Учащиеся будут понимать регламенты соревнований для начинающих и продолжающих:

- Учащиеся будут уметь программировать роботов в средах «Lego Mindstorms EV3» и «TRIK Studio»
- Учащиеся научатся поиску неординарных решений в области соревновательной робототехники

### **Метапредметные результаты**

- Разовьют способность к конструктивному мышлению, фантазии, изобретательности, потребности в творческой деятельности;
- Разовьют познавательную активность и способность к самообразованию;
- Разовьют способности к самоорганизации и организации рабочего пространства: умение распределять свои усилия во времени и пространстве, в том числе в разновозрастной социальной среде
- Разовьют коммуникативные навыки (способности к сотрудничеству, взаимопомощи и работы в команде)
- Разовьют умение задавать/формулировать вопросы: Зачем? Где я могу узнать?
- Разовьют умственные процессы: внимание, память, мышление: анализ, синтез, классификация, сравнение, обобщение.
- Разовьют наблюдательность: внимание, определение причинно-следственных связей.
- Сформируют у учащихся умение слушать и слышать педагога и других учащихся

### **Личностные результаты**

- Созданы условия для организации локальных детских сообществ, интегрированных в жизнь детско-взрослого сообщества
- Созданы условия для организации детско-взрослого сообщества, объединённого коллективной творческой идеей
- Созданы условия детско-взрослого сообщества коллективного типа, объединённого ценностями социально-значимой деятельности

**Учебный план  
1 год обучения**

	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Организационное	1	1	0	беседа
	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	1	1	0	Опрос
	Педагогическая мастерская "Имена"	2	1	1	Педагогическая мастерская
	Основы конструирования	8	2	6	Практическая работа
	Интерактивное занятие "Пространствия в пространствах"	2	1	1	Интерактивное занятие
	Моторные механизмы	8	2	6	Практическая работа
	«Мой уголок»	2	1	1	КТД
	Основы программирования на блоке EV3	4	1	3	Практическая работа
	Педагогическая мастерская "Форум"	2	1	1	Педагогическая мастерская
0	Основы программирования в среде Lego Mindstroms EV3	4	1	3	Практическая работа
1	«День рождения. Подарок Китежу»	2	1	1	КТД
2	Силовые механизмы	4	1	3	Практическая работа
3	Скоростные механизмы	4	1	3	Практическая работа
4	Механическое сумо	8	2	6	Практическая работа
15	Шагающие механизмы	4	1	3	Практическая работа
6	Удаленное управление	4	1	3	Практическая работа
7	Педагогическая мастерская Демарш первый "Создание открытки"	2	1	1	Педагогическая мастерская

8	Веселые старты роботов	4	1	3	Практическая работа
9	Трехмерное моделирование	4	1	3	Практическая работа
0	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	1	1	0	опрос
1	Конструирование по образцу	5	2	3	Практическая работа
2	ПМ "Открытка" Демарш второй "Открытая история"	2	1	1	Педагогическая мастерская
3	Одноуровневый манипулятор	4	1	3	Практическая работа
4	Управляемый футбол роботов	8	4	4	Практическая работа
5	Программирование точного движения робота в среде Lego Mindstroms EV3	4	1	3	Практическая работа
6	«Открыта по адресу...» обмен открытками между группами	2	1	1	Длинная игра
7	Программирование точных поворотов робота в среде Lego Mindstroms EV3	4	1	3	Практическая работа
8	ПМ «Открытка». «Первый всекитежный почтовый конгресс»	2	1	1	Деловая игра
9	Робот - Чертежник	8	2	6	Практическая работа
0	Программирование движений робота в круге	4	1	3	Практическая работа
1	Программирование движения робота по линии Релейный регулятор	4	1	3	Практическая работа
32	Движение робота вдоль стенки	4	1	3	Практическая работа

3	Движение робота в лабиринте	4	1	3	Практическая работа
4	Движение шагающего робота в лабиринте	8	2	6	Практическая работа
5	Творческие проекты	8	2	6	Практическая работа
6	Гонки управляемых роботов	4	1	3	Практическая работа
7	Зачеты	4	1	3	Практическая работа
8	Итоговое занятие	2	1	1	Практическая работа
		152	52	100	



**2 год обучения**

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	1	1	0	Опрос
2	Повторение. Основные понятия.	1	1	0	Практическая работа
3	Точные движения робота в круге	4	1	3	Практическая работа
4	воспитательный проект Дорогами Добра «Навигатор возможностей»	2	1	1	Выезд и Педагогическая мастерская
5	Движения робота в круге с остановкой по времени	8	2	6	Практическая работа
6	Создание «Навигатора возможностей»// «Навигатор добрых дел»	2	1	1	Игровая встреча// Проект в малых группах или КТД
7	Движение робота по линии с одним датчиком на П-регуляторе	8	2	6	Практическая работа
8	Калибровка	4	1	3	Практическая работа
9	«Реликвия»	2	1	1	КТД
10	Движение робота по линии с одним датчиком на ПД-регуляторе	4	1	3	Практическая работа
11	Движение по линии с двумя датчиками на П-регуляторе	4	1	3	Практическая работа
12	Движение по линии с двумя датчиками на ПД-регуляторе	4	1	3	Практическая работа
13	Шагающий шестиног	4	1	3	Практическая работа
14	Футбол управляемых роботов	4	1	3	Практическая работа
15	Объезд препятствий	8	2	6	Практическая работа
16	Слалом	8	3	5	Практическая работа
17	Марафон шагающих роботов	8	2	6	Практическая работа
18	«Телестудия»	2	1	1	Со-бытийная встреча

19	Трехмерное моделирование	4	1	3	Практическая работа
20	«Царь горы»	4	1	3	Практическая работа
21	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	1	1	0	Опрос
22	Конструирование по заданию	5	2	3	Практическая работа
23	«Коллективная подготовка дела» (телепередачи и фестиваля телепередач).	2	1	1	событийная встреча КТД
24	Решение задач практической олимпиады для начинающих	6	2	4	Практическая работа
25	«Благодарю»	2	1	1	Педагогическая мастерская
26	Лабиринт для начинающих	8	3	5	Практическая работа
27	Фестиваль телепередач	2	1	1	событийная встреча Фестиваль
28	Манипуляторы	8	3	5	Практическая работа
29	«Карта ресурсов» Интерактивная карта добрых дел	4	1	3	Пост-встреча или диалогово-рефлексивное занятие Конференция
30	Творческие проекты	4	1	3	Практическая работа
31	Гонки управляемых машинок Профи	4	1	3	Практическая работа
32	Большое путешествие роботов начинающие	12	4	8	Творческая работа
33	Зачеты	4	1	3	Творческая работа
34	Итоговое занятие	4	1	3	Практическая работа
	Итог:	152	49	103	

**3 год обучения**

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	1	1	0	Опрос
2	Повторение. Основные понятия	1	1	0	Практическая работа
3	ПМ «Попутчики»	2	1	1	Педагогическая мастерская
4	Марафон шагающих роботов	8	2	6	Практическая работа
5	ПМ «История с географией	2	1	1	Педагогическая мастерская
6	Решение задач практической олимпиады	8	2	6	Практическая работа
7	Игры роботов: теннис	8	2	6	Практическая работа
8	ПМ «Легенда»	2	1	1	Педагогическая мастерская
9	Программирование движения по линии: инверсия, скоростной робот	4	1	3	Практическая работа
10	Слалом по линии	8	3	5	Практическая работа
11	Сумо интеллектуальное	4	1	3	Практическая работа
12	Игры роботов: мини кубок РТК	8	2	6	Практическая работа
13	Трехмерное моделирование	8	6	2	Практическая работа
14	ПМ «Законы песочницы»	2	1	1	Педагогическая мастерская
15	Программирование: манипуляторы продвинутые	8	2	6	Практическая работа
16	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	1	1	0	беседа
17	Решение инженерных задач	9	3	6	Практическая работа
18	ПМ Социальные практики по выбору	2	1	1	
19	Движение робота по полям Полигона	12	2	10	Практическое занятие
21	Решение задач олимпиады по технологии	8	2	6	Практическое занятие

22	Поиск пути и цели в лабиринте	8	2	6	Практическая работа
23	Фестиваль телепередач «Вид-фест «Каталог добрых дел»	2	1	1	Видфест
24	Решение задач практической олимпиады	12	2	10	Мозговой штурм
25	Основы игрового текстового программирования Seebot	8	2	6	Практическая работа
26	Ралли по коридору	8	2	6	Игровое занятие
27	Зачеты	4	1	3	Контрольная работа
28	Итоговое занятие	4	1	3	Практическая работа
	<b>Итого</b>	<b>152</b>	<b>47</b>	<b>105</b>	

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ ДО  
«Молодежный творческий Форум Китеж плюс»  
Кендыш И.А.

Приказ № 1485-р  
от «30» 08 2022 г



**Календарный учебный график  
реализации дополнительной общеразвивающей программы  
«Робототехника EV3»  
на 2022-2023 учебный год**

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09	12.06	38	76	152	2 раза в неделю по 2 академических часа
2 год	01.09	12.06	38	76	152	2 раза в неделю по 2 академических часа
3 год	01.09	12.06	38	76	152	2 раза в неделю по 2 академических часа

Продолжительность академического часа 45 минут.

**Методические материалы  
1 год обучения**

	<b>Тема</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Приёмы и методы организации образовательного процесса</b>	<b>Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.</b>	<b>Техническое оснащение</b>
	Организационное	беседа	Объяснительно-иллюстрационный	Презентация программ, рекламные листовки Презентация "Охрана труда"	Компьютерная база
	Введение: информатика, кибернетика, робототехника	беседа	Объяснительно-иллюстрационный	методическое пособие, рабочие листы,	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка)
	Педагогическая мастерская "Имена"	Педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Основы конструирования	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru Презентация "Основы конструирования"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка)
	Интерактивное занятие "Про странствия в пространствах"	Интерактивное занятие	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Моторные	Практич	Объяснительно-	Учебник	Компьютерная база,

	механизмы	еская работа	иллюстрационный	Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru Презентация "Основы конструирования"	Конструкторы EV3 (личный у каждого ребенка)
	КТД «Мой уголок»	педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Основы программирования на блоке EV3	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru Презентация "Основы конструирования"	Компьютерная база, Конструкторы EV3 (личный у каждого ребенка)
	Педагогическая мастерская "Форум"	Педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
0	Основы программирования в среде Lego Mindstorms EV3	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru Презентация "Основы конструирования"	Компьютерная база, Конструкторы EV3 (личный у каждого ребенка)

1	«День рождения. Подарок Китежу»	Педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
2	Силовые механизмы	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Лоренс Валк Большая книга EV3 сайт Robot-Help.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка)
3	Скоростные механизмы	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Лоренс Валк Большая книга EV3 сайт Robot-Help.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка)
4	Механическое сумо	соревнование	Репродуктивный	Лоренс Валк Большая книга EV3 сайт Robot-Help.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
5	Шагающие механизмы	соревнование	Объяснительно-иллюстрационный	Овсяницы Ожившая механика Шагающий робот, сайт Robot-Help.ru Презентация "Шагающие роботы"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
6	Удаленное управление	соревнование	Объяснительно-иллюстрационный	lego-mindstorms-ev3-home-manual-rus сайт Robot-Help.ru Презентация "Удаленное управление"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
7	Педагогическая мастерская Демарш первый "Создание открытки"	Педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
8	Веселые старты роботов	Практическая работа	Репродуктивный	Презентация "Удаленное управление"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"



9	Трехмерное моделирование	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	LDD Презентация LDD	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
0	Организационное	соревнование	Репродуктивные	Регламент соревнований Видео с соревнований прошлых лет	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
1	Конструирование по образцу	беседа	Объяснительно-иллюстрационный	Презентация по охране труда Задания по конструированию	Компьютерная база
2	ПМ "Открытка" Демарш второй "Открытая история"	Педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
3	Одноуровневый манипулятор	соревнование	Репродуктивные	Лоренс Валк Большая книга EV3 сайт Robot-Help.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
4	Управляемый футбол роботов	Практическая работа	Репродуктивные	Регламент соревнований Robofinist.ru Презентация "Удаленное управление"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
5	Программирование точного движения робота в среде Lego Mindstorms EV3	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru Презентация "Введение в EV3"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
6	«Открыта по адресу..» обмен	Длинная игра	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и	методические рекомендации и технологические карты к проекту

	открытками между группами			технологические карты	«Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
7	Программирование точных поворотов робота в среде Lego Mindstroms EV3	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3 (личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
8	ПМ «Открытка». «Первый всекитежный почтовый конгресс»	Деловая игра	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
9	Робот - Чертежник	соревнование	Репродуктивные	Регламент соревнований "Чертежник" Сайт robofest.ru "Hello, Robot"	Компьютерная база, Компьютерная база, Конструкторы EV3 (личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3" "Ресурсный набор", поле "Чертежник", фломастеры, калька
0	Программирование движений робота в круге	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru Регламент соревнований кегельринг, Презентация "Танец в круге"	Компьютерная база, Конструкторы EV3 (личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3" кегли, поле для кегельринга
1	Программирование движения робота по линии Релейный	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego	Компьютерная база, Конструкторы EV3 (личный у каждого ребенка), поля, ПО

	регулятор			Mindstorms EV3», сайт Robot-Help.ru Овсяницкие Алгоритмы и программы движения робота по линии Презентация "Движение по линии "	“EV3”
2	Движение робота в лабиринте	Практич еская работа	Объяснительно- иллюстрационный	Учебник Овсяницкая А.В. «Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3», сайт Robot- Help.ru Презентации "Лабиринт", "Робот для Лабиринта"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”дополнительные датчики УЗВ, лабиринт
3	Движение шагающего робота в лабиринте	Практич еская работа	Репродуктивны е	Регламенты творческих проектов	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
4	Творческие проекты	Практич еская работа	Репродуктивны е	Регламенты творческих проектов	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
5	Гонки управляемых роботов	Практич еская работа	Репродуктивны е	Регламент соревнований Robofinist.ru Презентация "Удаленное управление"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
6	Зачеты	Практич еская работа	Репродуктивны е	Карточки с заданиями	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
7	Итоговое занятие	Практич еская работа	Репродуктивны е	Карточки с заданиями	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО

2 год обучения

	<b>Тема</b>	<b>Формы занятий</b>	<b>Приёмы и методы организации образовательного процесса</b>	<b>Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.</b>	<b>Техническое оснащение</b>
	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	беседа	Объяснительно-иллюстрационный	Презентация "Охрана труда в кабинете робототехнике"	Компьютерная база
	Повторение. Основные понятия.	Беседа, практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio».	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
	Точные движения робота в круге	практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Регламент соревнований кегельринг с сайта <a href="http://robofinist.ru">robofinist.ru</a>	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
	воспитательный проект Дорогами Добра «Навигатор возможностей»	педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски,

					кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Движения робота в круге с остановкой по времени	практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Регламент соревнований кегельринг с сайта <a href="http://robofinist.ru">robofinist.ru</a>	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3” кегли, поле для кегельринга
	Создание «Навигатора возможностей»// «Навигатор добрых дел»	Игровая встреча// Проект в малых группах или КТД	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Движение робота по линии с одним датчиком на П-регуляторе	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Движение по линии "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
	Калибровка	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Движение по линии "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3” поля для движения по линии

	«Реликвия»	КТД	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
0	Движение робота по линии с одним датчиком на ПД-регуляторе	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Движение по линии "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”поля для движения по линии
1	Движение по линии с двумя датчиками на П-регуляторе	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Движение по линии "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”поля для движения по линии
2	Движение по линии с двумя датчиками на ПД-регуляторе	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Движение по линии "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”поля для движения по линии
3	Движение вдоль стенки	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО

				<a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Движение по линии "	“EV3” поля для движения по линии
4	Шагающий шестиног	практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Шагающие роботы "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3” поля для движения по линии
5	Футбол управляемых роботов	практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Управляемый футбол роботов ", регламент соревнований	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
6	Объезд препятствий	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация "Слалом"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”, поля для линии, для слалома, кегли, кирпич
7	Слалом	соревнования	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a>	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”, поля кегельринга,

				о - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio».	линии, кегли
8	Марафон шагающих роботов	Практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio».	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”, поля кегельринга, линии, кегли
9	«Телестудия»	Событийная встреча	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
0	Трехмерное моделирование	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio».	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”, ПО: Lego Digital Disingner
1	«Царь горы»	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Регламент соревнований с сайта t2c.pф	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
2	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	беседа	Объяснительно-иллюстрационный	Презентация "Охрана труда в кабинете робототехнике"	Компьютерная база,
3	Конструирование по заданию	Практическая работа	Репродуктивные	Регламент соревнований Видео с соревнований	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у



				прошлых лет	каждого ребенка), поля, ПО "EV3",
4	«Коллективная подготовка дела» (телепередачи и фестиваля телепередач).	событийная встреча КТД	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
5	Решение задач практической олимпиады для начинающих	Практическая работа	Репродуктивные	Регламент соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3", поле Полигон
6	«Благодарю»	Педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
7	Лабиринт для начинающих	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». <a href="http://robolymp.ru/forum/index.php?PAGE_NAME=forums&amp;GID=19">http://robolymp.ru/forum/index.php?PAGE_NAME=forums&amp;GID=19</a> robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3", банки
8	Фестиваль телепередач	событийная встреча Фестиваль	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к

					проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
9	Манипуляторы	практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация "Манипуляторы "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3", банки, мячики
0	«Карта ресурсов» Интерактивная карта добрых дел	Пост-встреча или диалогово-рефлексивное занятие Конференция	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
1	Творческие проекты	Практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio».	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3", поля
2	Гонки управляемых машинок Профи	соревнования	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio».	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
	Большое	творческ	Объяснительно-	Учебник Филиппов С. А.	Компьютерная база,

3	путешествие роботов начинающие	ая работа	иллюстрационный	«Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Творческие задания	Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО «EV3»
5	Зачеты	Практическая работа	Репродуктивные	Карточки с заданиями	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО «EV3»
	Итоговое занятие	Практическая работа	Репродуктивные	Инструкция к набору с деталями и их количеством	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО «EV3»

### 3 год обучения

	Тема	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Учебные пособия. Дидактический материал. Информационные источники.	Техническое оснащение
	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	беседа	Объяснительно-иллюстрационный	Презентация "Охрана труда в кабинете робототехнике"	Компьютерная база
	Повторение. Основные понятия	Практическая работа	Репродуктивные	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». "Применение регуляторов"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО «EV3»

	ПМ «Попутчики»	педагогическая мастерская	диалогово- рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Марафон шагающих роботов	Практич еская работа	Объяснительно- иллюстрационный,	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». "Применение регуляторов"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
	ПМ «История с географией	педагогическая мастерская	диалогово- рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Решение задач практической олимпиады	Практич еская работа	Репродуктивные	Регламенты соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
	Игры роботов: теннис	Практич еская работа	Репродуктивные	Регламент соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
	ПМ «Легенда»	педагогическая	диалогово- рефлексивные	Методические рекомендации и	методические рекомендации и

		мастерская		технологические карты	технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
	Программирование движения по линии: инверсия, скоростной робот	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Движение по линиям "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
0	Слалом по линии	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация "Слалом"	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
1	Сумо интеллектуальное	Практическая работа	Репродуктивные	Регламенты соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
2	Игры роботов: мини кубок РТК	Практическая работа	Репродуктивные	Регламенты соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
3	Трехмерное моделирование	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Регламент соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”

4	ПМ «Законы песочницы»	педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
5	Программирование: манипуляторы продвинутые	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация " Манипуляторы "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"
6	Инструктаж по охране труда Организационные вопросы	беседа	Объяснительно-иллюстрационный,	Презентация "Охрана труда в кабинете робототехнике"	Компьютерная база,
7	Решение инженерных задач	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Инженерные задачи: "Мосты", "Качели" с сайта t2c.РФ	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО "EV3"Дополнительные устройства и датчики, поля
8	ПМ Социальные практики по выбору	педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
9	Движение робота по полям Полигона	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Регламент соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО

					“EV3”
0	Решение задач олимпиады по технологии	Практическая работа	Репродуктивные	Регламенты соревнований с сайта Robofinist.ru	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
1	Поиск пути и цели в лабиринте	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Учебник Филиппов С. А. «Уроки робототехники», сайт <a href="https://trikset.com/">https://trikset.com/</a> и <a href="https://stepik.org/course/462/promo">https://stepik.org/course/462/promo</a> - «Курс программирования робота EV3 в среде TRIK Studio». Презентация "Лабиринт "	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
2	Фестиваль телепередач «Вид-фест «Каталог добрых дел»	педагогическая мастерская	диалогово-рефлексивные	Методические рекомендации и технологические карты	методические рекомендации и технологические карты к проекту «Дорогами добра». Бумага, фломастеры, краски, кисточки, доска, маркеры, ножницы, клей,
3	Решение задач практической олимпиады	Практическая работа	Репродуктивные	Задания практических задач	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
4	Основы игрового текстового программирования Ceebot	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Презентация Ceebot	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
5	Ралли по коридору	Практическая работа	Объяснительно-иллюстрационный,	Регламент соревнований	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
6	Зачеты	Практическая работа	Репродуктивные	Карточки с заданиями	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у

					каждого ребенка), поля, ПО “EV3”
7	Итоговое занятие	Практич еская работа	Репродуктивные	Карточки в набор	Компьютерная база, Конструкторы EV3(личный у каждого ребенка), поля, ПО “EV3”



## Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: Входной, итоговый контроль.

**Входной контроль** – оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение или осваивающих программу второго, третьего года обучения ранее не занимающихся по данной дополнительной общеразвивающей программе. Проводится в сентябре в форме практического занятия.

### Первый год обучения.

**Входной контроль** осуществляется на первой неделе занятий. В процессе беседы с учащимися и выполнения ими контрольных заданий педагог выявляет степень их подготовленности приемам работы с конструкторами, компьютерными программами. Также выявляется объём знаний терминологии, элементарных навыков работы с компьютерами, умение слушать и объяснять. Результаты входного контроля заносятся в бланки диагностики

**Итоговый контроль** – оценка уровня образовательных возможностей учащихся в конце учебного года. На данном этапе проверяются навыки управления учащимися через различные гаджеты. На данном этапе оцениваются такие критерии как умение управлять роботами для понимания принципов работы оператора на различных технических объектах. Результаты итогового контроля заносятся в бланки диагностики

### Второй год обучения

#### Входной контроль

Оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение или осваивающих программу второго, третьего года обучения ранее не занимающихся по данной дополнительной общеразвивающей программе.

**Входной контроль** осуществляется на первой неделе занятий. В процессе беседы с учащимися и выполнения ими контрольных заданий педагог выявляет степень их подготовленности приемам работы с конструкторами, компьютерными программами. Также выявляется объём знаний терминологии, элементарных навыков работы с компьютерами, умение слушать и объяснять. По результатам контроля формируются пары. Результаты входного контроля заносятся в бланки диагностики

#### Итоговый контроль

Оценка уровня образовательных возможностей учащихся в конце учебного года. На данном этапе проверяются навыки программирования движений по перекресткам и действий на них. Проверяется правильность сборки и работоспособность программы. Результаты входного контроля заносятся в бланки диагностики

### Третий год обучения

**Входной контроль** – оценка стартового уровня образовательных возможностей учащихся при поступлении в объединение или осваивающих программу второго, третьего года обучения ранее не занимающихся по данной дополнительной общеразвивающей программе. Проводится в сентябре в форме практического занятия.

**Входной контроль** осуществляется на первой неделе занятий. В процессе беседы с учащимися и выполнения ими контрольных заданий педагог выявляет степень их подготовленности приемам работы с конструкторами, компьютерными программами. Также выявляется объём знаний терминологии, элементарных навыков работы с компьютерами, умение слушать и объяснять.

#### Итоговый контроль

Оценка уровня образовательных возможностей учащихся в конце учебного года

**Оценка метапредметных результатов** осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

1. в ходе выполнения учащимися контрольных заданий, одновременно с оценкой предметных результатов. В этом случае педагогом для выбранного типа контрольного задания обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка регуляторных

или коммуникативных УУД) и составляется форма фиксации (например, карта наблюдения или экспертной оценки).

2. в процессе занятий по учебному плану, проводимых в специально-организованных педагогических формах (педагогических технологиях), позволяющих оценивать уровень проявленной УУД определенного типа. В этом случае педагогом определяется тема занятия из учебного плана, педагогически целесообразная форма (или технология) проведения занятия, обозначается цель оценки метапредметного уровня (например, оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД)

3. в процессе организации метапредметных проектов разного уровня:

- в ходе реализации индивидуальных, групповых проектов внутри направления ДО;
- внутриорганизационных проектов Китеж плюс, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа;
- межорганизационных (социальных, социо-культурных и иных, в т.ч. сетевых, проектов, мероприятий, предполагающих применение метапредметных умений разного (или определенного) типа.

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип и уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки метапредметного уровня (оценка компонентов познавательных, регуляторных или коммуникативных УУД), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ обратной связи, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио)

Оценка личностных результатов осуществляется с учетом следующих общих требований оценки результатов данного уровня:

- Процедура оценки и уровни интерпретации носят не персонифицированный характер;
- Результаты по данному блоку (ЛР) используются в целях оптимизации качества образовательного процесса;
- По согласованию может процедура оценивания осуществляться с привлечением специалистов учреждения, имеющих соответствующую профессиональную квалификацию и / или независимых экспертов.

Оценка личностных результатов осуществляется по выбору педагога в следующих формах:

- в процессе участия учащихся в конкурсах, выставках различного уровня, творческих мастер-классах, выездов на тематические экскурсии, в музеи, на природу, историко-культурной и духовно-нравственной направленности личностно-ориентированной, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающим задачам становления духовно-нравственной личности.

- в процессе организации метапредметных проектов и мероприятий социальной, духовно-нравственной направленности, в т.ч. сетевых, предполагающих применение личностных качеств, социальных умений, отвечающим задачам возраст соответствующего личностного развития.

В данном случае педагогом определяется и предлагается на выбор учащимся тип мероприятия или уровень метапредметного проекта (с учетом индивидуальных возможностей), обозначается цель оценки личностных результатов (оценка компонентов личностного развития, отвечающих задачам становления духовно-нравственной личности), составляется форма диагностики фиксации (карта наблюдения или экспертной оценки, интервью, анализ обратной связи, анализ продуктов образовательной деятельности, анализ портфолио), обеспечиваются процедуры конфиденциальности.

Конкретизация форм оценки метапредметных и личностных результатов осуществляется каждым педагогом согласно учебным планам по годам обучения с учетом плана работы педагога.

Интегративная персональная оценка по динамике результативности и достижений освоения учащимися образовательных программ отслеживается по результатам итоговой диагностики предметных и метапредметных результатов в течение 3 лет обучения.

Динамика личностных результатов (не персонифицированных групповых) используется для интерпретации достижений предметного и метапредметного уровней с учетом контекстной информации в целях оптимизации качества образовательного процесса.