

Министерство образования и науки Республики Бурятия
Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ
МАОУ ДО «Городской Дворец детского (юношеского) творчества» г. Улан-Удэ

«Принято»
на Педагогическом совете
МАОУ ДО «ГДДЮТ»
Протокол №1
«29» августа 2025 г.



«Утверждаю»

Директор МАОУ ДО «ГДДЮТ» г. Улан-Удэ

Рогачёва М.П.

Приказ №52 от «29 августа» 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«ШКОЛА ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ: ИЗОБРЕТАЯ БУДУЩЕЕ»

Направленность:	<u>техническая</u>
Возраст обучающихся:	<u>9 - 14 лет</u>
Срок реализации программы:	<u>2 года (288 часов)</u> (количество лет и часов обучения)
Уровень:	<u>стартовый, базовый</u> (стартовый, базовый, продвинутый)

Автор -составитель:
Абрамова Наталья Михайловна
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ
2025

Оглавление

I.	Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы	
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель, задачи, ожидаемые результаты	5
1.3.	Содержание программы	6
II.	Комплекс организационно педагогических условий	
2.1.	Календарный учебный график	7
2.2.	Условия реализации программы	8
2.3.	Формы аттестации	9
2.4.	Оценочные материалы	10
	Список литературы	11

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовое обоснование программы:

Дополнительная общеразвивающая программа «Школа инженерного мышления: Изобретая будущее» (далее - Программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20.11.1989 г.);
2. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ;
3. Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. N 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»;
4. Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. N 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
5. Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
6. Указ Президента РФ от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»;
7. Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);
8. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 21.06.2021 г. N p-126 об утверждении ведомственной целевой программы «Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности»;
9. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации// Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р;
10. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 05.05.2018 г. № 298н;
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
12. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172-14 (с изменениями на 27.10.2020 г.);
13. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Приложение к письму Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 г. N1ДГ 245/06);
14. Методические рекомендации «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также организациях отдыха детей и их оздоровления» (Письмо Минпросвещения России от 15.04.2022 г. № СК-295/06);
15. Закон Республики Бурятия «Об образовании в Республике Бурятия» от 13 декабря 2013 года № 240-з (с изменениями на 06.03.2023 г.);
16. Распоряжение Правительства Республики Бурятия N 512-р от 24.08.2015 г. N 512-р. Концепция развития дополнительного образования детей в Республике Бурятия;

17. Распоряжение Правительства Республики Бурятия N 285-р от 25.05.2017 г. Стратегия развития воспитания в республике Бурятия на период до 2025года;

18. Распоряжение Правительства Республики Бурятия №247-р от 26.05.2021 г. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Республике Бурятия на период до 2025 года;

19. Устав муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Городской Дворец детского (юношеского) творчества г. Улан – Удэ»;

20. Программа развития МАОУ ДО «Городской Дворец детского (юношеского) творчества г. Улан – Удэ»;

21. Иные локальные нормативные акты МАОУ ДО «ГДДЮТ» г. Улан-Удэ, регламентирующие образовательный процесс.

Актуальность программы обусловлена тем, что техническое образование является важнейшим компонентом подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни в окружающем нас мире. Ребята в форме познавательной игры узнают технические идеи и развивают конструкторские навыки. Знакомство детей с новым материалом осуществляется на основе деятельностного подхода, когда новые знания не даются в готовом виде, а постигаются ими путем самостоятельного анализа, сравнения, выявления существенных признаков. Образовательная программа предполагает такие методики и решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работать в команде.

Вид программы: модифицированная

Направленность программы: техническая

Адресат программы

Программа имеет стартовый уровень сложности и адресована обучающимся младшего и среднего школьного возраста 8-14 лет, проявляющие интерес к техническому творчеству, проектной деятельности и имеющие склонность к решению практических задач.

Данная программа отвечает ключевым потребностям подросткового возраста — осознанному стремлению к самоопределению, практическому творчеству и реализации собственных идей. Она направлена на формирование основ инженерного мышления через освоение базовых принципов робототехники, конструирования и программирования. Именно в этом возрасте закладываются основы критического мышления и способности к преобразовательной деятельности, что делает данный период идеальным для погружения в мир инженерии.

Для реализации программы принимаются все желающие в возрасте 8-14 лет, без предварительного отбора.

Младшие школьники: 8 - 10 лет

Средние школьники: 11 – 14 лет

Срок и объем освоения программы:

Даты начала и окончания учебного года: с 4 сентября 2023 по 31 мая 2024 г.

Объем программы:

1 год обучения – 144 часа / 16 часов в месяц / 4 часа в неделю

2 год обучения – 144 часа / 16 часов в месяц / 4 часа в неделю

Срок реализации программы – 2 года

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности: группы разновозрастные с индивидуальной и групповой работой.

Режим занятий

Продолжительность занятия – 1 академический час (45 минут / 15 минут перерыв).

Количество часов в неделю – 4 часа (2 раза в неделю по 2 занятия)

1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Цель: – развитие технического, творческого потенциала личности обучающихся.

Задачи

Обучающие (предметные):

- ознакомить с основами конструирования;
- с основами программирования;
- сформировать понятие алгоритма и исполнителя алгоритма;

Воспитательные (личностные):

- создать положительную среду взаимоотношений со сверстниками, с педагогом;
- привить навыки самостоятельности, усидчивости, дисциплинированности;
- раскрыть самовыражение учащихся через активность участия в конкурсах, соревнованиях.

Развивающие (метапредметные):

- научить творчески подходить к решению задачи;
- доводить решение задачи до работающей модели;
- анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся, освоившие программу первого года обучения должны знать:

- технику безопасности при работе с конструктором;
- способы соединения деталей;
- название деталей конструктора;
- основы любительского конструирования.

Должны уметь:

- определять, различать и называть детали конструкторов;
- конструировать модели по заданной теме, по образцу, по замыслу, по условиям;
- пользоваться инструкцией;
- использовать датчики, сенсоры;
- пользоваться дистанционным управлением робота.

Должны обладать:

- аккуратностью и ответственностью в работе.

Учащиеся, освоившие программу второго года обучения должны знать:

- технику безопасности при работе с конструктором;
- элементарные основы конструирования, способы соединения деталей, название деталей конструктора;
- основы программирования.

Должны уметь:

- находить слабые и сильные стороны конструкции;
- программировать роботов с разными задачами;
- самостоятельно конструировать без инструкции простые механизмы, модели роботов.

Должны обладать:

- аккуратностью, ответственностью в работе, усидчивостью.

Способы и формы проверки результатов

Отслеживание результатов обучения основам конструирования и робототехники направлено на получение информации о знаниях, умениях и навыках воспитанников.

Проводятся с использованием следующих форм:

- беседа;
- тестирование;
- наблюдение;
- выставка практических работ, учащихся;

- соревнование моделей роботов;
- защита проектов.

Целью отслеживания и оценивания результатов обучения является:

- Своевременная корректировка знаний и умений, предусмотренных программой.

Для проверки знаний, умений и навыков используются следующие методы педагогического контроля:

- входящий, направлен на выявление требуемых, на начало обучения знаний, дает информацию об уровне теоретической и технологической подготовки воспитанников;
- текущий контроль, осуществляется в ходе повседневной работы с целью проверки освоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях воспитанников;
- итоговый контроль, проводится в конце полугодия (промежуточный) или учебного года.

Этапы педагогического контроля - 1

№ п/п	Сроки выполнения	Вид контроля	Какие умения и навыки контролируются	Форма контроля
1	Сентябрь	Входной	Выявление требуемых на начало обучения знаний.	Собеседование Тестирование
2	Январь	Промежуточный	Сборка модели, функциональность программ.	Тестирование моделей и программ
3	Май	Рубежный	Теоретические знания и практические умения.	Комплексное задание

Отслеживается развитие и уровень сформированности личностных, метапредметных и предметных результатов освоения курса.

Личностные:

1. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и решению новых задач;
2. Способность к самооценке.
3. Развитие познавательного интереса, инициативы и любознательности;
4. Готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала;
5. Стремление использовать полученные знания в повседневной жизни;
6. Способность связывать учебное содержание с собственным опытом.

Метапредметные учебно-универсальные действия:

1.1 Регулятивные - умение организовать свою деятельность на учебном занятии, работать над ошибками, ставить задачи перед собой и стремиться их решать, принимать и сохранять учебную задачу, учитывать выделенный педагогом алгоритм действий в новом материале в сотрудничестве с педагогом, планировать свои действия, развитие способности творчески подходить к решению проблемы; осуществлять итоговый и пошаговый контроль.

1.2 Познавательные – умение использовать детали конструктора в соответствии с их назначением, различать детали по внешнему виду и названию; проявление интереса к основам конструирования, моделирования и программирования; использование средств ИКТ для решения творческих задач; читать и понимать инструкции; работа со схемами.

1.3 Коммуникативные действия – умение выслушивать собеседника и вести диалог; умение работать в паре и группе, эффективно распределяя обязанности; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности со сверстниками; продуктивное сотрудничество со сверстниками и взрослыми при решении задач на занятии.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Содержание	1 год обучения	2 год обучения
1	<i>Теоретические часы</i>	31	33
2	<i>Практические часы</i>	113	183
2	<i>Форма контроля</i>	Беседа, тестирование, наблюдения, выставки, соревнования	
	ВСЕГО ЧАСОВ	144 ч.	216 ч.

1.3.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

I год обучения

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теорет. занятия	Практ. занятия	Формы контроля
1	Вводное занятие. Введение в робототехнику. Входная диагностика.	2	1	1	Беседа Тест Практическая работа
2	Модели без мотора. Изучаем механизмы	12	2	10	Беседа Практическая работа
3	Приводные платформы	26	10	16	Практическая работа
4	Модели с датчиками	32	4	28	Практическая работа
5	Промежуточная диагностика	2	1	1	Тест Практическая работа
6	Захваты. Манипуляторы	18	2	18	Практическая работа
7	Игры. Соревнования	50	10	40	Практическая работа
8	Итоговая диагностика	2	1	1	Тест Практическая работа
	Итого	144 часа	31	113	

1.3.3 СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

I год обучения

Тема 1.3.1 Вводное занятие. Входная диагностика. Введение в робототехнику.

Теория. Правила поведения в объединении. Введение в образовательную программу и организация занятий. Основные правила техники безопасности. Личная гигиена при работе. История робототехники.

Практика. Презентация. Заполнение анкет. Тестирование.

Формы контроля. Беседа. Тест. Практическая работа.

Тема 1.3.2 Модели без мотора. Изучаем механизмы

Теория. Управление движением.

Практика. Машинка на резиномоторе. Катапульта. Кульвимитор.

Формы контроля. Беседа. Практическая работа.

Тема 1.3.3 Приводные платформы

Теория. Модульные платформы

Практика. Роботележки.

Формы контроля. Практическая работа.

Тема 1.3.4 Модели с датчиками

Теория. Датчики цвета, инфракрасный, касания, звука.

Практика. Робот-Баскетболист, штангист, боксер и другие.

Формы контроля. Практическая работа.

Тема 1.3.5 Промежуточная диагностика.

Теория. Раздаточный материал по тесту. Объяснение.

Практика. Тестирование

Формы контроля. Тест. Практическая работа.

Тема 1.3.6 Захваты. Манипуляторы

Теория. Передаточное отношение зубчатых колес.

Практика. Двухпальцевый на среднем и большом моторе, однорычажный, рука-манипулятор.

Формы контроля. Практическая работа.

Тема 1.3.7 Игры. Соревнования.

Теория. Сортировщик цветных кубиков, Робот стрелок и другие.

Практика. Создание программ

Формы контроля. Практическая работа.

Тема 1.3.8 Итоговая диагностика.

Теория. Раздаточный материал по тесту. Объяснение.

Практика. Тестирование.

Формы контроля. Тест. Практическая работа.

1.3.4 Учебно-тематический план

II год обучения

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теорет. занятия	Практ. занятия	Формы контроля
1	Вводное занятие. Входная диагностика.	2	1	1	Беседа Тест
2	Модели с датчиками	60	1	10	Практическая работа
3	Шагающие роботы	12	1	5	Практическая работа
4	Подготовка к проектной недели по робототехнике	6	1	5	Практическая работа
5	Проектная неделя по робототехнике	4	1	3	Защита проектов
6	Робототехника в примерах и задачах	40	9	36	Практическая работа
7	Промежуточная диагностика	2	1	1	Тест
8	Управление движением робота	44	8	56	Практическая работа

10	Робототехнические проекты	44	9	64	Практическая работа
11	Итоговая диагностика	2	1	1	Тест
	Итого	216	33	183	

1.3.5. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА

II год обучения

Тема 1.3.1 Вводное занятие. Входная диагностика.

Теория. Правила поведения в объединении. Введение в образовательную программу и организация занятий. Основные правила техники безопасности. Личная гигиена при работе. История робототехники.

Практика. Презентация. Заполнение анкет. Тестирование.

Формы контроля. Беседа. Тест. Практическая работа.

Тема 1.3.2 Модели с датчиками

Теория. Проектные работы

Практика. Конструирование.

Формы контроля. Практическая работа. Беседа

Тема 1.3.3 Шагающие роботы

Теория. Передаточное отношение зубчатых колес.

Практика. Одномоторный, шестиногий робот.

Формы контроля. Практическая работа.

Тема 1.3.4, 1.3.5. Подготовка к проектной недели по робототехнике. Проектная неделя.

Теория. Доклады

Практика. Лабораторные и проектные работы.

Формы контроля. Беседа. Практическая работа.

Тема 1.3.6 Робототехника в примерах и задачах

Теория. Упражнения.

Практика. Программирование.

Формы контроля. Беседа. Практическая работа.

Тема 1.3.7 Промежуточная диагностика.

Теория. Раздаточный материал по тесту. Объяснение.

Практика. Тестирование.

Тема 1.3.8 Управление движением робота.

Теория. Точные перемещения. Путешествия в лабиринте робототехнических полей. Правило правой руки. Защита от застреваний. Простейшие регуляторы. Транспортировка предметов.

Практика. Конструирование. Программирование роботов.

Формы контроля. Практическая работа.

Тема 1.3.9 Робототехника в примерах и задачах.

Теория. Среда программирования. Управление мобильным роботом. Работа с датчиками. Взаимодействие с объектами.

Практика. Презентации. Программирование.

Формы контроля. Практическая работа.

Тема 1.3.10 I Городской конкурс технического творчества космическое «РобоАниме», посвященный 62 годовщине Дню космонавтики

Теория.

Практика.

Формы контроля.

Тема 1.3.11 Итоговая диагностика.

Теория. Раздаточный материал по тесту. Объяснение.

Практика. Тестирование.

Формы контроля. Тест.

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1 группа 1 год обучения

№ п / и	Месяц	число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	Сентябрь	<i>01.09</i>		Беседа Инструктаж Просмотр иллюстраций	2	Вводное занятие. Входная диагностика. Ведение в робототехнику	ГДДЮТ	Тест Практическая работа
		<i>03.09</i>		Групповая, практическая Игра Просмотр иллюстраций	2	Модели без мотора. Изучаем механизмы		Беседа Практическая работа
		<i>08.09</i>		Групповая, практическая Игра	2	Модели без мотора. Изучаем механизмы		Практическая работа
		<i>10.09</i>		Групповая, практическая Игра	2	Модели без мотора. Изучаем механизмы		Практическая работа
		<i>15.09</i>		Групповая, практическая Игра	2	Модели без мотора. Изучаем механизмы		Практическая работа
		<i>17.09</i>		Групповая, практическая Игра	2	Модели без мотора. Изучаем механизмы		Практическая работа
		<i>22.09</i>		Групповая, практическая Игра	2	Модели без мотора. Изучаем механизмы		Практическая работа
		<i>24.09</i>		Групповая, практическая Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		<i>29.09</i>			2	Приводные платформы		
	Итого часов				18			
	Октябрь	<i>01.10</i>		Групповая, практическая Игра	2	Приводные платформы	ГДДЮТ	Практическая работа
		<i>06.10</i>		Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		<i>08.10</i>		Групповая, практическая Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа

		13.10		Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		15.10		Групповая, практическая Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		20.10		Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		22.10		Групповая, практическая Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		27.10		Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		29.10		Групповая, практическая Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
	Итого часов				18			
	Ноябрь	03.11		Групповая, практическая Игра	2	Приводные платформы	ГДДЮТ	Практическая работа
		05.11		практическая Игра	2	Приводные платформы		Практическая работа
		10.11		практическая Игра	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		12.11		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		17.11		Игра	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		19.11		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		24.11		Игра	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		26.11		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками		Практическая работа
	Итого часов				16			
	Декабрь	01.12		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками	ГДДЮТ	Практическая работа
		03.12		Беседа Инструктаж игра	2	Промежуточная диагностика		Тест Практическая работа
		08.12		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		10.12		Игра	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		15.12		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками		Практическая работа

		17.12		Игра	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		22.12		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		24.12		Игра	2	Модели с датчиками		Практическая работа
		29.12		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками		Практическая работа
	Итого часов				18	Модели с датчиками		
	Январь	12.01		Групповая, практическая	2	Модели с датчиками	ГДДЮТ	Практическая работа
		14.01		Игра	2	Промежуточная диагностика		Практическая работа
		19.01		Групповая, практическая	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
		21.01		Игра	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
		26.01		Групповая, практическая	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
		28.01		Игра	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
	Итого часов				12			
	Февраль	02.02		Групповая, практическая	2	Захваты. Манипуляторы	ГДДЮТ	Практическая работа
		04.03		Игра	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
		09.02		Групповая, практическая	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
		11.02		Игра	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
		16.02		Групповая, практическая	2	Захваты. Манипуляторы		Практическая работа
		18.02		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		25.02		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
	Итого часов				14			
	Март	02.03		Групповая, практическая Игра	2	Игры. Соревнования	ГДДЮТ	Практическая работа

		04.03		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		09.03		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		11.03		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		16.03		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		18.03		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		23.03		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		25.03		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		30.03		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
	Итого часов				18			
	Апрель	01.04		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования	ГДДЮТ	Практическая работа
		06.04		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		08.04		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		13.04		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		15.04		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		20.04		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		22.04		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		27.04		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		29.04		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
	Итого часов				18			
	Май	04.05		Беседа Инструктаж	2	Итоговая диагностика	ГДДЮТ	Тест Практическая работа
		06.05		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа

		11.05		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		13.05		Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		18.05		Групповая, практическая	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
		20.05		Групповая, практическая Игра	2	Игры. Соревнования		Практическая работа
	Итого Часов				12			
	Итого часов в год				144			

2.7. Календарный учебный график II года обучения

№ п/и	Месяц	число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	Сентябрь	04.09	10.00-12.00	Беседа Инструктаж	2	Вводное занятие. Входная диагностика.	ГДДЮТ	Тест
		06.09		Практическая Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		09.09		Практическая Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		11.09		Практическая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		13.09		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		16.09		Практическая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		18.09		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		20.09		Практическая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		23.09		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа

		25.09		Практиче- ская	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		27.09		Практиче- ская Групповая Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		30.09		Практиче- ская Групповая Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
	Итого ча- сов				22			
	Октябрь	02.10	10.00- 12.00	Практиче- ская Групповая Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих	ГДДЮТ	Практическая работа
		04.10		Практиче- ская Групповая Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		07.10		Практиче- ская	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		09.10		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		11.10		Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		14.10		Практиче- ская	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		16.10		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		18.10		Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		21.10		Практиче- ская	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		23.10		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		25.10		Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа
		28.10		Практиче- ская	2	Введение с Fable. Fable для начинаю- щих		Практическая работа

		30.10		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
	Итого часов				26			
	Ноябрь	01.11	С 10.00 до 12.00	Практическая Групповая Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинающих	ГДДЮТ	Практическая работа
		04.11		Практическая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		06.11		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		08.11		Игра	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		11.11		Практическая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		13.11		Групповая	2	Введение с Fable. Fable для начинающих		Практическая работа
		15.11		Игра	2	Подготовка к проектной недели по робототехнике		Практическая работа
		18.11		Практическая Групповая	2	Подготовка к проектной недели по робототехнике		Практическая работа
		20.11		Практическая Групповая	2	Подготовка к проектной недели по робототехнике		Практическая работа
		22.11		Практическая Групповая	2	Проектная неделя по робототехнике		Защита проектов
		25.11		Практическая Групповая	2	Проектная неделя по робототехнике		Защита проектов
		27.11		Практическая Групповая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		29.11		Практическая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
	Итого часов				24			
	Декабрь	02.12	С 10.00 до 12.00	Практическая Групповая	2	Робототехника в примерах и задачах	ГДДЮТ	Практическая работа

		04.12		Практическая Групповая Игра	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		06.12		Практическая Групповая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		09.12		Практическая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		11.12		Групповая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		13.12		Практическая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		16.12		Групповая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		18.12		Практическая	2	Знакомство с 3D ручкой, прототипирование		Практическая работа
		20.12		Групповая	2	Знакомство с 3D ручкой, прототипирование		Практическая работа
		23.12		Практическая	2	Знакомство с 3D ручкой, прототипирование		Практическая работа
		25.12		Практическая	2	Знакомство с 3D ручкой, прототипирование		Практическая работа
		27.12		Практическая	2	Знакомство с 3D ручкой, прототипирование		Практическая работа
		30.12		Практическая	2	Знакомство с 3D ручкой, прототипирование		Практическая работа
	Итого часов				26			
	Январь	10.01	<i>С 10.00 до 12.00</i>	Практическая	2	Робототехника в примерах и задачах	ГДДЮТ	Практическая работа
		13.01		Практическая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		15.01		Практическая	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа
		17.01		Беседа Ит-структаж	2	Промежуточная диагностика		Тест
		20.01		Практическая, Игра	2	Робототехника в примерах и задачах		Практическая работа

		22.01		Практиче- ская, Игра	2	Робототех- ника в приме- рах и задачах		Практическая работа
		24.01		Практиче- ская, Игра	2	Робототех- ника в приме- рах и задачах		Практическая работа
		27.01		Практиче- ская, Игра	2	Робототех- ника в приме- рах и задачах		Практическая работа
		29.01		Практиче- ская, Игра	2	Робототех- ника в приме- рах и задачах		Практическая работа
		31.01		Практиче- ская, Игра	2	Робототех- ника в приме- рах и задачах		Практическая работа
	Итого ча- сов				20			
	Февраль	03.02		Практиче- ская, Игра	2	Робототех- ника в приме- рах и задачах	ГДДЮТ	Практическая работа
		05.02		Практиче- ская, Игра	2	Робототех- ника в приме- рах и задачах		Практическая работа
		07.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		10.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		12.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		14.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		17.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		19.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		21.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		24.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		26.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		28.02		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
	Итого ча- сов				22			
	Март	03.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота	ГДДЮТ	Практическая работа

		05.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		07.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		10.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		12.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		14.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		17.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		19.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		21.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		24.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		26.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		28.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
		31.03		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота		Практическая работа
	Итого ча- сов				26			
	Апрель	02.04		Практиче- ская, Игра	2	Управление движением робота	ГДДЮТ	Практическая работа
		04.04		Практиче- ская, Игра	2	Робототехни- ческие про- екты		Практическая работа
		07.04		Практиче- ская, Игра	2	Робототехни- ческие про- екты		Практическая работа
		09.04		Практиче- ская, Игра	2	Робототехни- ческие про- екты		Практическая работа
		11.04		Практиче- ская, Игра	2	Робототехни- ческие про- екты		Практическая работа
		14.04		Практиче- ская, Игра	2	Робототехни- ческие про- екты		Практическая работа
		16.04		Практиче- ская, Игра	2	Робототехни- ческие про- екты		Практическая работа
		18.04		Практиче- ская, Игра	2	Робототехни- ческие про- екты		Практическая работа

		21.04		Практическая, Игра	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		23.04		Практическая, Игра	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		25.04		Практическая, Игра	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		28.04		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		30.04		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
	Итого часов				26			
	Май	02.05	С 10.00 до 12.00	Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты	ГДДЮТ	Практическая работа
		05.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		07.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		12.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		14.05		Беседа Игра	2	Итоговая диагностика		Тест
		16.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		19.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		21.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		23.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		26.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
		28.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа

		30.05		Практическая, Игра, групповая	2	Робототехнические проекты		Практическая работа
	Итого часов				24			
	Итого часов в год				216			

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	Площадь кабинета (зала) характеристика помещений для занятий по программе; - перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, учебная литература (при наличии)
Материальное обеспечение	Лего конструкторы EV 3, ноутбуки, интерактивная панель
Информационное обеспечение Ссылки:	-аудио - видео - фото
Кадровое обеспечение	Абрамова Наталья Михайловна
Методическое обеспечение программы	
Сетевая форма реализации программы	

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Формами аттестации являются: зачет на основе модели робота, творческая работа на основе проекта, соревнования, конкурсы, выставки, фестивали и т.д.

Критерии освоения программы, раздела

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Предметная диагностика: Уровень способностей детей	Разрабатываются ПДО самостоятельно
Личностная диагностика: Уровень сформированности личности	Разработанная форма Методической службы ГДДЮТ
Метапредметная диагностика: уровень сформированности компетенций	
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н. Степановой)

Сроки аттестации

Сроки промежуточной аттестации	(по УТП) входная- октябрь
--------------------------------	---------------------------

	Промежуточная- декабрь Рубежная- май в конце 1,2 и т.д. года обучения
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	(по УТП) в конце ____ года обучения (май) От 1 до 8 лет обучения

Используемая литература:

- Гульчевская В.Г., Гульчевская Н.Е. Современные педагогические технологии. - Ростов-на-Дону: Издательство-РИПК и ПРО, 2009. – 170 с.
- Макаренко А. С. Коллектив и воспитание личности. – М. «Просвещение», 2012. - 147с
- М.А. Зильберман. Инженерная лаборатория FABLE. Учебно-методическое пособие для учителя. – Москва – ЦИТО, 2020. – 123 с.
- Самородский П.С. Основы разработки творческих проектов. Брянск – Издательский центр – «Май», 2015. – 190с.
- <http://www.lego.com/education/>
- <http://www.wroboto.org/>
- Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий - Курс программирования робота LEGO Mindstorms Education EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства Л.Ю – Челябинск: ИП Мякотин И.В., 2014. – 204 с.;
- С.А. Филиппов «Уроки робототехники», - Москва: «Лаборатория знаний», 2018. - 190 с.
- М.М. Кисилёв «Робототехника в примерах и задачах», - Москва, «Солон Пресс», 2019. - 132 с.
- В.В. Тарапата, Н.Н. Самылкина «Робототехника в школе: методика, программы, проекты», - Москва: «Лаборатория знаний», 2018. - 109 с.
- Исогава, Йошихито «Книга идей Lego Mindstorms EV3. 181 удивительный механизм и устройство», - Москва, Издательство «Э» 2017. - 232 с.
- Исогава, Йошихито «Большая книга идей Lego Technic. Техника и изобретения », - Москва: «Эксмо», 2018. - 328 с.

3.4. Литература для учащихся:

- Исогава, Йошихито «Книга идей Lego Mindstorms EV3. 181 удивительный механизм и устройство», - Москва, Издательство «Э» 2017. - 232 с.
- Исогава, Йошихито «Большая книга идей Lego Technic. Техника и изобретения », - Москва: «Эксмо», 2018. - 328 с.
- С.А. Филиппов «Уроки робототехники», - Москва: «Лаборатория знаний», 2018. - 190 с.
- Кабельные телепередачи «Дискавери»: «Битвы роботов», «Техноигры»;
- <http://www.lego.com/education>.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 364594085773079485149359994365539118177086968158

Владелец Рогачёва Марина Павловна

Действителен с 10.10.2025 по 10.10.2026