

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

### «КОНСТРУКТОРСКОЕ ЮБРО «РОБОМАСТЕР»

**Направленность:** техническая  
**Возраст обучающихся:** 9 - 10 лет  
**Срок реализации программы:** 1 год (144 часа)  
(количество лет и часов обучения)  
**Уровень:** базовый  
(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**

#### ***Основные характеристики программы***

#### **Нормативно-правовое обоснование программы:**

Дополнительная общеразвивающая программа «Конструкторское бюро Робомастер» (далее - Программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Конвенция о правах ребенка (принята резолюцией 44/25 Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1989 г.);
2. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
3. Указ Президента РФ от 7 мая 2012 года N 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»;

4. Указ Президента РФ от 7 мая 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 декабря 2018 г. № 16);
8. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 21 июня 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 №678-р;
10. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», Приказ Минтруда и соц. защиты РФ от 05.05.2018 № 298н;
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года №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 октября 2020 года).
13. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Приложение к письму Министерства просвещения РФ от 31 января 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 № СК-295/06);
15. Закон Республики Бурятия «Об образовании в Республике Бурятия» от 13 декабря 2013 года № 240-в (с изменениями на 6 марта 2023 года)
16. Распоряжение Правительства Республики Бурятия N 512-р от 24 августа 2015 г. N 512-р. Концепция развития дополнительного образования детей в Республике Бурятия;
17. Распоряжение Правительства Республики Бурятия N 285-р от 25 мая 2017 г. Стратегия развития воспитания в республике Бурятия на период до 2025года.
18. Распоряжение Правительства Республики Бурятия №247-р от 26.05.21 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. Иных локальных нормативных актов МАОУ ДО «ГДДЮТ» г. Улан-Удэ, регламентирующих 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:**

Младшие школьники: 9, 10 лет

**Срок и объем освоения программы:**

Даты начала и окончания учебного года: с 10 сентября 2024 по 31 мая 2025 г.

- Базовый уровень - 1 год обучения, 144 педагогических часа;

	2 гр. 1 г.об.	6 гр. 2 г.об
	Программа 1 г.о.	Программа 2 г.о.
Количество часов в неделю	4	4
Количество часов в год\ (36 раб. недель у ПДО)	144	144

**2.1. Объем программы** –1 год обучения - 144 педагогических часа.

**2.2. Срок реализации программы** – 36 недели, 9 месяцев, 1 год, необходимый для освоения программы.

**Форма обучения:** очная.

**Особенности организации образовательной деятельности:** группы разновозрастные.

**Режим занятий:**

Предмет	базовый уровень
Конструирование	69 часа в год
Программирование	69 часа в год
Вводное занятие	2
Диагностика	6

Пояснение:

младшая группа: 2час (45 мин) x 2 раза в нед. = 4 час в нед.

## **1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

**1.5 Цель программы** – развитие технического, творческого потенциала личности обучающихся.

### **1.6. 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 конструктора;
- конструировать модели по заданной теме, по образцу, по замыслу, по условиям;
- пользоваться инструкцией;
- использовать датчики;
- пользоваться дистанционным управлением робота.

### **Должны обладать:**

- аккуратностью и ответственностью в работе.

### **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	Итоговый	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
1	<i>Теоретические часы</i>	31
2	<i>Практические часы</i>	113
2	<i>Форма контроля</i>	Беседа, тестирование, наблюдения, выставки, соревнования

	<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>144 ч.</b>
--	--------------------	---------------

### 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	Обучающие мероприятия с деталями конструктора	12	2	10	Беседа Практическая работа
3	Путешественник, Карнавальные игры	26	10	16	Практическая работа
4	Необычные творения. Животные и окружающая их среда.	32	4	28	Практическая работа
5	Промежуточная диагностика	2	1	1	Тест Практическая работа
6	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть	18	2	18	Практическая работа
	Сборка моделей	50	10	40	
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** Обучающие мероприятия с деталями конструктора.

**Теория.** Мотор, Свет, Датчик цвета, Встроенный датчик гироскопа, Словесные блоки, Световая матрица, Датчик расстояния, Датчик силы.

**Практика.** Создание программ для запуска Мотора, Света, Датчик цвета, Встроенный датчика гироскопа, Словесных блоков, Световой матрицы, Датчика расстояния, Датчика силы.

**Формы контроля.** Беседа. Практическая работа.

**Тема 1.3.3** Путешественник, Карнавальные игры.

**Теория.** Последовательность команд

**Практика.** Программируем свой путь по городу. Игра с передачей энергии и столкновением.

**Формы контроля.** Практическая работа.

**Тема 1.3.4** Необычные творения. Животные и окружающая их среда.

**Теория.** Узнают, как растения и животные растут и выживают.

**Практика.** Создаем и программируем для решения проблемы.

**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** Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть.

**Теория.** Как люди и животные понимают окружающий мир и используют его.

**Практика.** Записываем последовательность кода.

**Формы контроля.** Практическая работа.

**Тема 1.3.7** Сборка роботов.

**Теория.** Создание интерактивных историй.

**Практика.** Конструируем разные конструкции, модели роботов: лабиринта, сигнализация для животных, автобус, забава с боулингом, канатная дорога, классическая карусель и др.

**Формы контроля.** Практическая работа.

**Тема 1.3.8** Итоговая диагностика.

**Теория.** Раздаточный материал по тесту. Объяснение.

**Практика.** Тестирование.

**Формы контроля.** Тест. Практическая работа.

## II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

#### 1 и 2 годы обучения

п / и	Месяц	число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	<b>Сентябрь</b>	02.09	11.00-13.00 13.00-15.00	Беседа Инструктаж Просмотр иллюстраций	2	Вводное занятие. Входная диагностика. Ведение в робототехнику	МАОУ СОШ № 8	Тест Практическая работа
		04.09		Групповая, практическая Игра Просмотр иллюстраций	2	Обучающие мероприятия с деталями конструктора		Беседа Практическая работа
		09.09		Групповая, практическая Игра	2	Обучающие мероприятия с деталями конструктора		Практическая работа
		11.09		Групповая, практическая Игра	2	Обучающие мероприятия с деталями конструктора		Практическая работа
		16.09		Групповая, практическая Игра	2	Обучающие мероприятия с деталями конструктора		Практическая работа
		18.09		Групповая, практическая Игра	2	Обучающие мероприятия с		Практическая работа

						детальями конструктора		
		23.09		Групповая, практическая Игра	2	Обучающие мероприятия с детальями конструктора		Практичес кая работа
		25.09		Групповая, практическая Игра	2	Обучающие мероприятия с детальями конструктора		Практичес кая работа
		30.09		Групповая, практическая Игра	2	Обучающие мероприятия с детальями конструктора		Практичес кая работа
	Итого часов				18			Практичес кая работа
	<b>Октябрь</b>	02.10		Групповая, практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры	МАОУ СОШ № 8	Практичес кая работа
		07.10		Групповая, практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		09.10		Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		14.10		Групповая, практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		16.10		Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		21.10		Групповая, практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		23.10		Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		28.10		Групповая, практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		30.10			2	Путешественник, Карнавальные игры		
	Итого часов				18			
	<b>Ноябрь</b>	06.11		Групповая, практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры	МАОУ СОШ № 8	Практичес кая работа
		11.11		практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		13.11		практическая Игра	2	Путешественник, Карнавальные игры		Практичес кая работа
		18.11		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и окружающая их среда.		Практичес кая работа
		20.11		Игра	2	Необычные творения. Животные и окружающая их среда.		Практичес кая работа
		25.11		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и		Практичес кая работа

						окужающая их среда.		
		27.11		Игра	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
	Итого часов				14			
	Декабрь	02.12		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.	МАОУ СОШ № 8	Практическая работа
		04.12		Беседа Инструктаж игра	2	Промежуточная диагностика		Тест Практическая работа
		09.12		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
		11.12		Игра	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
		16.12		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
		18.12		Игра	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
		23.12		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
		25.12		Игра	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
		30.12		Игра	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.		Практическая работа
	Итого часов				18			
	Январь	13.01		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и окужающая их среда.	МАОУ СОШ № 8	Практическая работа
		15.01		Групповая, практическая	2	Необычные творения.	МАОУ СОШ № 8	Практическая работа

						Животные и окружающая их среда.		
		20.01		Игра	2	Необычные творения. Животные и окружающая их среда.		Практическая работа
		22.01		Групповая, практическая	2	Необычные творения. Животные и окружающая их среда.		Практическая работа
		27.01		Игра	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть		Практическая работа
		29.01		Групповая, практическая	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть		Практическая работа
	Итого часов				12			
	<b>Февраль</b>	02.02	10.00-11.40	Групповая, практическая	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть	МАОУ СОШ № 8	Практическая работа
		05.03		Игра	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть		Практическая работа
		10.02		Групповая, практическая	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть		Практическая работа
		12.02		Игра	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть		Практическая работа
		19.02		Групповая, практическая	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть		Практическая работа
		24.02		Игра	2	Научные связи. Наука, которую мы не можем видеть		Практическая работа
		26.02		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
	Итого часов				14			
	<b>Март</b>	03.03	10.00-11.40	Групповая, практическая Игра	2	Сборка моделей	МАОУ СОШ № 8	Практическая работа
		05.03		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		10.03		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		12.03		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		17.03		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		19.03		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		24.03		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		26.03		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа

		31.09		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
	Итого часов				18			
	Апрель	02.04		Групповая, практическая	2	Сборка моделей	МАОУ СОШ № 8	Практическая работа
		07.04		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		09.04		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		14.04		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		16.04		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		21.04		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		23.04		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		28.04		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		30.04		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
	Итого часов				18			
	Май	05.05		Беседа Инструктаж	2	Итоговая диагностика	МАОУ СОШ № 8	Тест Практическая работа
		07.05		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		12.05		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		14.05		Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
		19.05		Групповая, практическая	2	Сборка моделей		Практическая работа
		21.05		Групповая, практическая Игра	2	Сборка моделей		Практическая работа
	Итого Часов				12			
	Итого часов в год				144			

## 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)
Получено по Программе «Новые места»:	Конструктор Lego Mindstorms education Spike Prime, интерактивная панель
Информационное обеспечение	-аудио

Ссылки:	- видео - фото
Кадровое обеспечение	Абрамова Наталья Михайловна
Методическое обеспечение программы	Официальный сайт Lego Spike Prime
Сетевая форма реализации программы	МАОУ СОШ № 8

### 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
<b>Предметная диагностика:</b> Уровень способностей детей	Разрабатываются ПДО самостоятельно
<b>Личностная диагностика:</b> Уровень сформированности личности	Разработанная форма Методической службы ГДДЮТ
<b>Метапредметная диагностика:</b> уровень сформированности компетенций	
<b>Уровень удовлетворенности родителей</b> 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

Самородский П.С. Основы разработки творческих проектов. Брянск – Издательский центр – «Май», 2015. – 190с.

<http://www.lego.com/education/>

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.

<https://education.lego.com/en-us/product-resources/spike-prime/downloads/building-instructions/>

<https://spike.legoeducation.com/essential/lobby/>

**3.4. Литература для учащихся:**

<https://education.lego.com/en-us/product-resources/spike-prime/downloads/building-instructions/>

<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