

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕ
ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДОЛИНСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ
ОКРУГ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
Г.ДОЛИНСК САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Филиал № 2 «Дом детского творчества с. Стародубское»

ПРИНЯТО

на педагогическом советом
Протокол № 3 от 25.08.2026 г



УТВЕРЖДАЮ

директор МБОУДО ДДТ г.Долинск
Г.А. Община
Приказ № 88-ОД от 25.08.2026 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Основы робототехники»

Направленность: техническая
Уровень сложности: разноуровневая
Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации программы: 2 года

Автор-разработчик:
Школа Виктория Леонидовна,
педагог дополнительного образования

Оглавление

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Введение	3
1.2. Нормативно-правовые акты	3
1.3. Направленность	5
1.4. Уровень сложности программы	5
1.5. Актуальность	5
1.6. Новизна и отличительные особенности	6
1.7. Педагогическая целесообразность программы	6
1.8. Адресат программы	6
1.9. Объем и сроки реализации	6
1.10. Режим занятий	7

Раздел 2. Обучение

2.1. Цель и задачи обучения	7
2.2. Учебный план	9
2.3. Содержание учебного плана.....	12
2.4. Планируемые результаты	15
2.5. Система оценки достижения планируемых результатов.....	16
2.6. Календарный учебный график	18

Раздел 3. Воспитание

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей.....	18
3.2. Формы и методы воспитания	19
3.3. Условия воспитания, анализ результатов	20
3.4. Календарный план воспитательной работы.....	21

Раздел 4. Организационно-методические условия реализации ДОП

4.1. Методическое обеспечение	23
4.2. Материально-техническое обеспечение.....	25
4.3. Кадровое обеспечение.....	26
4.4. Список литературы.....	26

Приложения

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Введение

Современная система образования переживает этап переосмысления ценностей: на первый план выходит не просто передача суммы знаний, а воспитание гармоничной, творческой и социально адаптированной личности, способной к самореализации в быстро меняющемся мире. Дополнительная общеразвивающая программа «Основы робототехники» относится к технической направленности и ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры. Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования; приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

1.2. Нормативно-правовые акты

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2025) «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (ред. от 24.12.2025) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (вместе с «СанПиН 1.2.3685-21. Санитарные правила и нормы...»);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 (ред. от 24.12.2025) «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»);

5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (ред. от 01.07.2025) «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»);

6. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

7. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

8. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

9. Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05.08.2020 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»);

10. Приказ Минпросвещения России от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления

образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

11. Письмо Минпросвещения России от 26.01.2026 № АБ-254/06 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»»);

12. Письмо Минпросвещения России от 29.09.2023 № АБ-3935/06 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»);

13. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

14. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

15. Письмо Минпросвещения России от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»»);

16. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей»);

17. Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

18. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

19. Постановление Правительства Сахалинской области от 27.08.2021 № 347 «Об утверждении Концепции персонифицированного дополнительного образования детей Сахалинской области» и внесении изменения в постановление Правительства Сахалинской области от 05.07.2019 № 291 «О мероприятиях по формированию современных управленческих и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного

образования детей Сахалинской области» в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»;

20. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» «Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы», Москва, 2024;

21. ГОСТ Р 7.0.97-2025. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов (утв. Приказом Росстандарта от 26.06.2025 № 622-ст);

22. ГОСТ Р 7.0.108-2022. Библиографические ссылки на электронные документы, размещенные в информационно-телекоммуникационных сетях. Общие требования к составлению и оформлению;

23. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

24. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления (применяется в части, не противоречащей ГОСТ Р 7.0.108-2022);

25. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

1.3. Направленность

Настоящая программа имеет техническую направленность.

1.4. Уровень сложности программы

Тип программы. *Разноуровневая*. Содержание и материал программы организован по принципу дифференциации в соответствии со следующим годом обучения. *1 год обучения – стартовый уровень*, предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. *2 год обучения – базовый уровень*, предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

1.5. Актуальность

Актуальность данной программы основана на анализе детского и родительского спроса на дополнительные образовательные услуги. Технологии становятся средством, все более расширяющим возможности обучения, средством общения и социализации, повседневной и «прозрачной» частью жизни детей. Технологии носят мультисенсорный, повсеместный и междисциплинарный характер, интегрированы практически во все, что мы делаем. Информационные технологии важны для развития когнитивных способностей, социальных и эмоциональных навыков. В последнее десятилетие значительно увеличился интерес к образовательной робототехнике. Робототехника способствует развитию коммуникативных способностей у обучающихся, развивает навыки взаимодействия, самостоятельности при принятии решений, раскрывает их творческий потенциал. Дети лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают.

1.6. Новизна и отличительные особенности

Новизна программы заключается в интеграции проектной деятельности с решением реальных кейсов. Новизна заключается в переходе от технического копирования к инженерному творчеству и социальному проектированию. Междисциплинарный STEAM-подход. Программа объединяет конструирование не только с информатикой, но и с биологией (бионика — создание механизмов, имитирующих движения животных), экологией (проектирование энергоэффективных моделей) и искусством (эстетика промышленных форм, промышленный дизайн). Это формирует у детей целостную картину мира вместо фрагментарных знаний об отдельных дисциплинах. Использование отечественных аппаратно-программных платформ. Приоритетное применение российских образовательных наборов робототехники и сред визуального программирования (ТРИК, Scratchduino и пр.), что обеспечивает технологический суверенитет образовательного процесса и знакомство с национальными инженерными решениями. Формирование культуры цифровой безопасности. Начиная с первых занятий, дети изучают базовые принципы кибербезопасности при взаимодействии физических объектов с сетью (защита канала управления, этика сбора данных сенсорами).

Отличительные особенности Гибкая модульная архитектура образовательной траектории. Ребенок может выстраивать индивидуальный маршрут, углубляясь в ту область (механика, электроника, код), которая ему наиболее интересна, без жесткой привязки к возрасту. Акцент на развитии эмоционального интеллекта и гибких навыков (soft skills). Техническая направленность сочетается с обязательной командной работой над проектами. Оценивается не столько работоспособность конечного устройства, сколько способность ребенка аргументированно защитить свой проект, распределить роли в команде, конструктивно воспринимать критику и вести техническую документацию проекта. Акцент на формировании soft skills через систему взаимного наставничества и регулярную публичную защиту проектов, формирующую у обучающихся культуру инженерного проектирования и презентационной грамотности.»

1.7. Педагогическая целесообразность программы

Педагогическая целесообразность программы обусловлена реализацией деятельностного подхода, при котором обучающийся осваивает междисциплинарные знания (физика, информатика, математика) через решение практических инженерных задач. Программа обеспечивает пропедевтику высокотехнологичных профессий, способствует развитию алгоритмического и пространственного мышления, а также формирует гибкие навыки (soft skills): умение работать в команде, распределять роли и защищать проектные решения. Использование метода проб и ошибок в безопасной среде конструирования воспитывает психологическую устойчивость, культуру поиска нестандартных решений и ответственное отношение к создаваемым технологиям.

1.8. Адресат программы

Объединение «Роботоник» — это творческий разновозрастный коллектив ребят. Возраст обучающихся от 7 до 11 лет.

1.9. Объем и сроки реализации

1 год - 144 ч.— постановка руки и моторика, режим занятий соответствует физиологии младших школьников;

2 год - 216 ч. — усложнение техник (кубизм, портрет), подготовка к самоопределению подростков.

Общая продолжительность 360 часов

1.10. Режим занятий

- Общее количество часов в год для 1 года обучения - 144 часа;
Общее количество часов в неделю— 4 часа.
Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.
Продолжительность одного академического часа – 45 минут.
Перерыв между занятиями— 15 минут.
- Общее количество часов в год для 2 года обучения – 216 часов
Общее количество часов в неделю— 6 часов.
Занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.
Продолжительность одного академического часа – 45 минут.
Перерыв между занятиями— 15 минут.

Раздел 2. Обучение

2.1. Цель и задачи обучения

Цель общеразвивающей программы «Основы робототехники» – развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей младшего школьного возраста средствами робототехники.

Задачи программы «Основы робототехники»

Личностные

- формировать чувство уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- развивать нравственные качества: отзывчивость, доброжелательность, честность, ответственность.

Метапредметные

- развить творческие инициативы и самостоятельной познавательной деятельности; памяти, внимания, пространственного воображения; мелкой моторики; волевых качеств: настойчивость, целеустремленность, усердие;
- формировать владение навыками поэтапного ведения творческой работы: от идеи до реализации;
- развивать умение оценивать свою работу и работы членов коллектива.

Предметные

- расширять знание правил безопасной работы с инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических устройств; деталей для конструирования и способов их соединения; основных принципов механики;
- сформировать навыки владения конструирования и проектирования; сборки моделей роботов на базе конструктора LEGO WeDo; навыками работы в визуальной среде программирования Trik Studio;
- уметь самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов;

- приобретутся необходимые знания, умения и навыки для участия в соревнованиях по робототехнике.

2.1.1. Цель и задачи 1 года обучения

Цель программы 1 г. о. (стартовый уровень): Формирование элементарных основ технического конструирования и робототехники.

Задачи программы 1 г. о. (стартовый уровень):

Личностные:

- Формировать у школьников интерес к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
- Формировать у детей школьного возраста навыки начального программирования.

Предметные:

- Расширять у детей школьного возраста базовые навыки моделирования и технического конструирования.

Метапредметные:

- Формировать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.
- Развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств.

2.1.2. Цель и задачи 2 года обучения

Цель программы 2 г. о. (базовый уровень): Развитие технических познавательных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения основ робототехники.

Задачи программы 2 г. о. (базовый уровень):

Личностные:

- Способствовать формированию у школьников устойчивого интереса к моделированию и техническому конструированию, стимулировать детское научно-техническое творчество.
- Развивать у детей школьного возраста навыки начального программирования.
- Развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств.

Предметные:

- Научить основам проектной деятельности.
- Научить конструировать различные модели роботов.
- Формировать умение пользоваться технической терминологией, технической литературой, работать с информацией по робототехнике.

Метапредметные:

- Развивать у детей коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.
- Стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся посредством включения их в различные виды соревновательной и конкурсной деятельности.
- Развивать у обучающихся инженерно-технологические компетенции, навыки исследовательской и проектной деятельности.

2.2. Учебный план

Учебный план 1 г.о.

№	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля по разделам
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Вводное занятие.	2	0,30	1,30	Первоначальный мониторинг. тест
2	Роботы в жизни человека	2	0,30	1,30	Наблюдение; выполнение творческих заданий
3	Академия Наураши "Курс логики базовый"	6	2	4	Наблюдение; выполнение творческих заданий
4	Академия Наураши "Цифровая STEAM-лаборатория" Азбука робототехники	10	4	6	Наблюдение; выполнение творческих заданий
5	Все, что нужно знать о PowerPoint.	8	2	6	Наблюдение; выполнение творческих заданий
6	LEGO WeDo	24	4	20	Наблюдение; выполнение творческих заданий
7	SCRATCH	16	6	10	Наблюдение; выполнение творческих заданий

8	Индивидуальная проектная деятельность	12	4	8	Наблюдение; выполнение творческих заданий
9	Kodu Game Lab	12	4	8	Наблюдение; выполнение творческих заданий
10	Платформа обучения «Кулибин»	16	4	12	Наблюдение; выполнение творческих заданий
11	Подготовка к соревнованию	14	4	10	Наблюдение; выполнение творческих заданий
12	STEAM соревнование	14	4	10	Наблюдение; выполнение творческих заданий
13	Итоговое занятие	2	0,30	1,30	мониторинг. тест
14	Показательная выставка	6	2	4	Наблюдение; выполнение творческих заданий
	ИТОГО	144	41,3	102,30	

Учебный план 2 г.о.

№	Наименование разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля по разделам
		всего	Теоретические занятия	Практические занятия	
1	Вводное занятие.	2	0,30	1,30	Первоначальный мониторинг. тест
2	История робототехники	2	0,30	1,30	
3	STEAM – проект. Создание модели (по выбору) по заданным параметрам.	8	2	6	Наблюдение; выполнение творческих заданий
4	Конструирование и программирование заданных моделей LEGO WeDo	20	4	16	Наблюдение; выполнение творческих заданий
5	PowerPoint. Анимация, триггеры	20	4	16	Наблюдение; выполнение творческих заданий

6	Обучение программирования с Cubroid	16	4	12	Наблюдение; выполнение творческих заданий
7	Индивидуальная проектная деятельность	12	2	10	Наблюдение; выполнение творческих заданий
8	Современная робототехника	8	2	6	Наблюдение; выполнение творческих заданий
9	STEAM – проект. Лего – анимация.	16	4	12	Наблюдение; выполнение творческих заданий
10	Платформа Varwin Создание игры-аркады	16	4	12	Наблюдение; выполнение творческих заданий
11	STEAM – проект. Создание модели Солнечной системы»	16	4	12	Наблюдение; выполнение творческих заданий
12	Wedo 2.0 + Scratch	26	8	18	Наблюдение; выполнение творческих заданий
13	Подготовка к соревнованию	12	2	10	Наблюдение; выполнение творческих заданий
14	LEGO Digital Designer (LDD)	10	2	8	Наблюдение; выполнение творческих заданий
15	STEAM соревнование	12	2	10	Наблюдение; выполнение творческих заданий
16	Вселенная Minecraft	10	2	8	Наблюдение; выполнение творческих заданий
17	Итоговое занятие	4	0,30	1,30	мониторинг. тест
18	Показательная выставка	6	2	4	Наблюдение; выполнение творческих заданий
	ИТОГО	216	49,30	166,30	

2.3. Содержание учебного плана

Содержание учебного плана 1 г.о.

1. Вводное занятие

Теория: Инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором.

Практика: Знакомство детей с конструктором. Учить читать и анализировать карты сборки.

2. Роботы в жизни человека

Теория: показать детям, где в жизни мы встречаемся с роботами, и как они нам помогают. Дети знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Практика: Работа в тетрадах.

3. Академия Наураши "Курс логики базовый"

Теория: Непосредственная образовательная деятельность: изучение основ логики, введение в образовательную робототехнику, конструирование, пиктограммное программирование.

Практика: Игры на логику, с использованием комплекта специальных кубиков, разовьют у детей трехмерное пространственное воображение, мелкую моторику, память, сформируют причинно-следственное логическое мышление и подготовят к программированию.

4. Академия Наураши "Цифровая STEAM-лаборатория" Азбука робототехники.

Теория: Набор «Азбука робототехники» предназначен для освоения основ конструирования, а также пиктограммного программирования на базе контроллера Studuino.

Практика: Изучение работы мотора, рычага, зубчатой передачи. Через программирование движения механизмов, научатся синхронизировать работу двух моторов и создавать светозвуковые сигнальные устройства.

5. Все, что нужно знать о PowerPoint.

Теория. Один слайд — одна ключевая мысль. Структура: классическая трехактная схема (завязка/проблема — развитие/решение — кульминация/призыв). Дизайн: законы контраста, выравнивания, иерархии и близости объектов. Минимализм и воздух на слайде важнее декора. Восприятие: аудитория считывает информацию за 3–5 секунд. Текст должен быть крупным (от 24–28 пт), шрифты — читаемыми, цвета — контрастными.

Практика. Интерфейс и горячие клавиши. Работа с текстом вместо Word. Визуализация данных. Работа с картинками. Навигация и интерактивность. Режим докладчика и проверка. Правило финальной сборки.

- Работа с презентацией
- Работа с объектами
- Дополнительные возможности
- Оформление

6. Конструктор LEGO WeDo. Базовый набор

- Вводный.

Теория: Введение в тему. Изучение названий деталей.

Практика: обучение работы в приложении.

- Первоначальные знания.

Теория: Введение в тему. Изучение названий деталей.

Практика: Исследование деталей конструктора, видов их соединения.

- Зубчатые колёса.

Теория: Введение в тему. Изучение названий деталей.

Практика: Исследование деталей конструктора, видов их соединения.

- Шкивы и ремни. Перекрестная и ременная передача.
Теория: Введение в тему. Изучение названий деталей.
Практика: Исследование деталей конструктора, видов их соединения.
- Датчик расстояний, датчик наклона.
Теория: Введение в тему. Изучение названий деталей.
Практика: Исследование деталей конструктора, видов их соединения.
- Основы программирования.
Теория: Введение в тему. Изучение приложения.
Практика: Программирование моделей.
- Цикл.
Теория: Понятие цикла. Работа с блоками.
Практика: Программирование моделей.
- Конструирование и программирование заданных моделей LEGO WeDo
Практика: Исследовательские проекты:

Тяга

Скорость

Прочная конструкция

Защита от наводнений

Спасательный десант

Сортировка отходов

Метаморфоза лягушки

Растение и опылители

Строительство разводного моста

Первый спутник Земли

Образовательный квест «Зелёный патруль»

7. SCRATCH

Теория. Интерфейс: Сцена. Спрайт. Палитра блоков. (вводятся термины) Цвета блоков.
Скрипт. Координаты. Относительное движение. Условие (если... то...). Алгоритм планирования.
Практика.

- Знакомство со Scratch и оживление Кота
- Танцующий Кот и смена костюмов
- Подводный мир и управление стрелками
- Диалог двух друзей
- Охота на яблоки (мини-игра)
- Караоке-машина
- Интерактивная открытка-поздравление
- Проект «Свободное творчество» и выставка

8. Индивидуальная проектная деятельность

Индивидуальная проектная деятельность «Построй свою историю села»

Теория: знакомство с историей села.

Практика: изготовление моделей.

9. Kodu Game Lab. Среда разработки 3D-игр, предназначенная для обучения детей базовым принципам программирования.

Теория. Познакомить с платформой.

Практика. Работа на платформе

10. Платформа обучения «Кулибин»

Теория. Познакомить с платформой.

Практика. Работа на платформе

11. Подготовка к соревнованию

Теория. Знакомство с регламентом соревнований.

Практика. Подготовка моделей и проведение соревнований.

12. STEAM соревнование

Теория. Знакомство с регламентом соревнований.

Практика. Подготовка моделей и проведение соревнований.

13. Итоговое занятие

Практика: Подведение итогов за год.

14. Показательная выставка

Практика. Подготовка и показ моделей.

Содержание учебного плана 2 г.о.

1. Вводное занятие

Теория: Инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором.

Практика: Работа со схемами.

2. История робототехники

Теория: Обучающиеся знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

Практика: Работа в тетрадах.

3. STEAM – проект. Создание модели (по выбору) по заданным параметрам.

Практика: изготовление модели по замыслу. Представление (защита) модели.

4. Конструирование и программирование заданных моделей LEGO WeDo

Теория. Актуализация знаний.

Практика. Сборка моделей.

5. PowerPoint. Анимация, триггеры

Теория. Анимация как инструмент управления вниманием

Практика.

- Анимация, триггеры. Общие моменты
- Анимация, триггеры. Мемори (найди пару)
- Анимация, триггеры. Поиск отличий
- Анимация, триггеры. Поиск предметов
- Анимация, триггеры. Спиннер
- Анимация, триггеры. Пазлы
- Анимация, триггеры. Тесты
- Анимация, триггеры. Самопроверка
- Анимация, триггеры. Таймер, шкала времени
- Анимация, триггеры. Филворд (поиск слов)

6. Обучение программирования с Cubroid

Теория: Введение в блок cubroid

Практика:

Подключение Cubroid

Танцующая балерина

Цикл | 1 DC-мотор

Каким будет следующий цвет?

Оператор последовательности | 1 Мастер-блок

Робот, который улыбается при встрече

Оператор ветвления | 1 Датчик приближения, 1

LED Кто бросает дальше?

Базовое кодирование

Расширенное кодирование

Скретч кодирование

Сборочный чертёж

7. Индивидуальная проектная деятельность «Робомультик»

Теория: Раскрытие понятия проекта.

Практика: Подготовка моделей и изготовление декораций. Создание сценария.

Съемка мультфильма.

8. Современная робототехника

Теория: Раскрытие понятий. Современный робот как целеустремлённая машина, способная воспринимать окружающий мир, планировать и действовать

Практика: Подготовка презентаций.

9. STEAM – проект. Лего – анимация.

Теория. Что такое анимация, сценарий, монтаж, съёмка.

Практика: изготовление модели по замыслу. Представление (защита) модели.

10. Платформа Varwin. Создание игры-аркады

Теория. Познакомить с платформой.

Практика. Работа на платформе

11. STEAM – проект. Создание модели Солнечной системы»

Практика: изготовление модели по замыслу. Представление (защита) модели. STEAM – проект. Создание модели Солнечной системы». Проект «Мы первые. О космосе интересно»

12. Wedo 2.0 + Scratch

Теория: Знакомство с расширенными возможностями Wedo 2.0 при тпрограммировании Scratch.

Практика: Создание модели, программирование Scratch.

13. Подготовка к соревнованию

Теория. Знакомство с регламентом соревнований.

Практика. Подготовка моделей и проведение соревнований.

14. LEGO Digital Designer (LDD)

Теория: Знакомство с платформой LEGO Digital Designer (LDD) с компьютерной программой для виртуального 3D-конструирования из деталей LEGO.

Практика: Свободная сборка трехмерных моделей

15. STEAM соревнование

Теория. Знакомство с регламентом соревнований.

Практика. Подготовка моделей и проведение соревнований.

16. Вселенная Minecraft

Теория: Знакомство с платформой.

Практика: Создание своей игры.

17. Итоговое занятие

Практика: Подведение итогов за год.

18. Показательная выставка

Практика. Подготовка и показ моделей.

2.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты 1 года обучения

Личностные:

- Сформирован познавательный интерес к моделированию и техническому конструированию.
- Сформированы у детей школьного возраста навыки начального программирования.

Предметные:

- Знают базовые навыки моделирования и технического конструирования.
- Умеют создавать презентацию, работать со слайдами, с объектами (таблица, текст, фигуры, изображения)

Метапредметные:

- Сформированы коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- сформированы основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Планируемые результаты 2 года обучения

Личностные:

- Сформирован познавательный интерес к моделированию и техническому конструированию.
- Развиты навыки начального программирования.
- Развита продуктивную (конструирование) деятельность.

Предметные:

- Знают основы проектной деятельности.
- Умеют конструировать различные модели роботов.
- Демонстрируют умение пользоваться технической терминологией, технической литературой, работать с информацией по робототехнике.
- Создают интерактивные задания, используя анимацию и триггеры (тесты, фонарь, пазлы и другие)

Метапредметные:

- Развиты коммуникативные навыки: умение вступать в дискуссию, отстаивать свою точку зрения; умение работать в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- Сформированы основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.
- Развиты инженерно-технологические компетенции, навыки исследовательской и проектной деятельности.

2.5. Система оценки достижения планируемых результатов

Так как программа является развивающей, достигнутые успехи демонстрируются во время проведения творческих мероприятий: конкурсах, фестивалях, викторинах, тестах, олимпиадах, соревнованиях, учебно-исследовательских конференциях, проектах.

Педагогическая диагностика на начало и окончание учебного года: анкеты, тесты и др.

Оформление портфолио с детскими работами, достижениями и результатами наблюдений за развитием ребёнка.

Ежегодным итогом работы является отчетное итоговое занятие, где свои успехи демонстрирует каждый из детей.

Порядок проведения предварительного, промежуточного и итогового контроля на период обучения по дополнительной общеразвивающей программе.

1 год обучения	Предварительный	Сентябрь
	Промежуточный	Май
2 год обучения	Промежуточный	Декабрь
	Итоговый	Май

Формы, периодичность и порядок предварительного контроля.

Предварительный контроль проходит в начале обучения. Формы: творческие задания, тесты, викторины и т.д., разработанные педагогом. Данные предварительного контроля фиксируются в мониторинговой карте.

Формы, периодичность и порядок промежуточного контроля освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Промежуточный контроль проводится с целью определения степени усвоения материала, качества освоения содержания общеобразовательных программ. Оценочные материалы для проведения контроля разрабатываются педагогом. Содержание программы промежуточного контроля определяется педагогом на основании содержания дополнительной общеобразовательной программы. Формы проведения промежуточной аттестации: игры и упражнения по актерскому психотренингу, театральные миниатюры (инсценировки), творческие задания, тесты, викторины. Данные промежуточного контроля фиксируются в мониторинговой карте.

Формы, периодичность и порядок итогового контроля освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Итоговый контроль проводится при завершении обучения по дополнительной общеразвивающей программе. Формы проведения: итоговое занятие, отчетный концерт. Данные итогового контроля фиксируются в мониторинговой карте, в протоколах результатов итоговой аттестации и в результатах подведения итогов об окончании учебного года.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

Аналитическая справка, выставка, демонстрация моделей, диагностическая карта, защита творческих работ, конкурс, контрольная работа, концерт, олимпиада, открытое занятие, отчет итоговый, портфолио, праздник, фестиваль и др.

2.6. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество дней	Количество часов	Режим занятий
1	02.09.2026	31.05.2027	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа
2	02.09.2027	31.05.2028	36	108	216	3 раза в неделю по 2 часа

Раздел 3. Воспитание

3.1. Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Цель программы

Создание условий для воспитания творческой личности, способной к осознанному выбору технической профессии, ответственной реализации собственных проектов и гармоничной самореализации в условиях высокотехнологичного общества.

Задачи программы

-Образовательные (предметные):

Дать базовые представления о промышленном дизайне, эргономике интерфейсов «человек-машина» и жизненном цикле технических изделий.

-Развивающие (метапредметные):

Формировать когнитивную гибкость — способность быстро переключаться между уровнями системы (от микрочипа до поведения робота в среде).

-Воспитательные (личностные):

Воспитать культуру проектной деятельности: уважение к этапам планирования, бережное отношение к материалам, инструментам и рабочему времени.

Сформировать установку на безопасный труд, экологическую ответственность (осознанный выбор перерабатываемых компонентов, расчет энергоэффективности моделей) и понимание этических границ применения технологий.

Привить ценность созидательного труда, волевые качества (усидчивость, настойчивость в поиске ошибок), психологическую устойчивость к ситуациям неуспеха (поломки, баги).

Воспитать чувство сопричастности к технологическому суверенитету страны через знакомство с достижениями отечественной инженерной школы.

Целевые ориентиры воспитания детей (планируемые личностные результаты) (ориентированы на портрет выпускника):

Гражданско-патриотическая идентичность. Осознание себя как носителя российской инженерной традиции; проявление интереса к истории отечественных научных открытий (от работ Циолковского и Кулибина до современных достижений в области беспилотных систем); уважительное отношение к труду инженеров, рабочих и ученых.

Социальная компетентность и эмоциональный интеллект. Способность эффективно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми в процессе совместного проектирования. Умение бесконфликтно распределять роли, признавать право на ошибку (свою и чужую), оказывать взаимопомощь в мастерской и проявлять эмпатию к конечному пользователю создаваемого устройства (например, при создании ассистивных роботов).

Мотивация к познанию и саморазвитию. Устойчивый познавательный интерес к точным наукам и технологиям, выходящий за рамки школьной программы. Установка на непрерывное образование, самостоятельный поиск информации в технической документации (datasheets) и профильной литературе.

Трудолюбие и целеустремленность. Готовность доводить начатый проект до логического завершения (рабочего прототипа). Адекватное восприятие критики экспертов на защитах, умение извлекать уроки из технических неудач и трансформировать их в точки роста.

3.2. Формы и методы воспитания

Формы и методы воспитания в рамках программы «Основы робототехники» неразрывно связаны с процессом созидания. В отличие от традиционных гуманитарных дисциплин, здесь воспитание происходит не через наизидание, а через организацию деятельности, среду мастерской и культуру инженерного сообщества.

Формы организации воспитательной работы

1. Мастерская как воспитательное пространство

Сама среда технического класса работает на воспитание. Порядок на рабочих местах, культура хранения инструментов (каждый паяльник, отвертка или кабель имеет свое место), чистота после завершения занятия — это ежедневное упражнение в аккуратности, ответственности и уважении к общему труду.

2. Проектные команды (малые группы)

Основная форма работы над сложными задачами. Группа из 3–4 человек распределяет роли: конструктор-механик, электронщик, программист, технический писатель-архивариус. Это учит детей взаимодействию, взаимозависимости результата от вклада каждого и умению подчинять личные амбиции общей цели.

3. Инженерная гостиная и публичная защита проектов

Регулярные сессии-демонстрации (мини-хакатоны), где дети представляют свои прототипы родителям, педагогам других направлений или приглашенным студентам технических вузов. Форма учит держаться перед аудиторией, переводить сложный технический язык на доступный и спокойно отвечать на критические вопросы.

4. Система наставничества («равный — равному»)

Обучающиеся старших модулей становятся тьюторами для новичков. Передача знаний от ребенка к ребенку снимает психологические барьеры, развивает у старших чувство ответственности, эмпатию и лидерские качества, а младшим помогает быстрее адаптироваться.

5. Экскурсии на профильные производства и встречи-практикумы

Посещение IT-парков, технопарков (например, детских технопарков «Кванториум»), лабораторий робототехники при вузах или региональных высокотехнологичных предприятий.

Методы воспитания

1. Метод личного примера и педагогического сопровождения

Педагог выступает не лектором, а старшим инженером-наставником. Он демонстрирует спокойное отношение к поломкам, системный подход к поиску неисправностей (метод исключения, чтение логов) и этичное поведение. Если преподаватель сам соблюдает технику безопасности и бережно относится к оборудованию, этот паттерн бессознательно копируется детьми.

2. Метод проблемных ситуаций (кейс-метод)

Вместо прямой инструкции дается вводная: «Манипулятор роняет хрупкий предмет», «Датчик линии слепнет при ярком свете». Ребенок должен самостоятельно диагностировать причину, найти решение в документации или путем эксперимента. Воспитывается самостоятельность, смелость в принятии решений и исследовательский интерес.

3. Метод рефлексивного анализа (разбор полетов)

После каждого этапа проекта команда проводит короткое обсуждение по схеме:

Что мы планировали сделать?

Что получилось в реальности?

Какое звено подвело (человеческий фактор, механика, код)?

Что мы сделаем иначе в следующий раз?

Это формирует навык конструктивной самокритики без самоуничтожения и умение учиться на ошибках.

4. Соревновательные методы (геймификация)

Участие во внутренних турнирах и внешних соревнованиях (WorldSkills, First Lego League, фестивали РТК). Важно сместить фокус с чистого соперничества на соблюдение регламента, честную игру (fair play) и уважение к технике соперника. Победа должна восприниматься как подтверждение качества проделанной инженерной работы.

5. Метод визуализации прогресса (портфолио инженера)

Ведение каждым обучающимся цифрового или физического портфолио: схемы первых неудачных моделей, фрагменты кода, видео эволюции конструкции от чертежа до работающего прототипа. Это наглядно показывает ценность труда, вложенного времени и воспитывает гордость за собственный путь развития.

6. Метод коллективного планирования и чередования творческих поручений

При старте долгосрочного проекта группа сама составляет дорожную карту (диаграмму Ганта), определяет контрольные точки и назначает ответственных. Еженедельная ротация ролей внутри команды предотвращает закрепление иерархии и позволяет каждому попробовать себя в разных ипостасях — от пайки до составления пояснительной записки.

3.3. Условия воспитания, анализ результатов

Для успешного достижения поставленных воспитательных целей и задач в рамках программы «Основы робототехники» необходимо создание специфической образовательной среды, которая включает следующие группы условий:

1. Психолого-педагогические условия:

Снятие страха ошибки: Педагогическая позиция наставника, при которой поломка конструкции или баг в коде рассматриваются как ценная диагностическая информация, а не как повод для снижения оценки. Создание атмосферы психологической безопасности.

Свобода выбора траектории: Возможность обучающегося самостоятельно выбирать тему итогового проекта (в рамках технического направления) и уровень его сложности, что поддерживает внутреннюю мотивацию.

Педагогическое разнообразие ролей: педагог выступает попеременно в роли модератора дискуссий, эксперта по технике безопасности, инженера-консультанта и тьютора, помогающего ребенку рефлексировать над своими успехами и неудачами.

Терпимость к процессу: Предоставление времени на «застывание» в проблеме. В инженерии отсутствие мгновенного результата — норма; воспитанник должен научиться выдерживать состояние неопределенности.

2. Организационно-методические условия:

Гибкий график: Выделение в учебном плане длительных блоков («спринтов») для глубокой погруженной работы над проектом вместо дробления на короткие уроки.

Система фиксации достижений: Внедрение цифрового портфолио проекта, где фиксируется не только финальный результат, но и весь путь проб и ошибок (черновики кода, видео неудачных тестов).

3. Социально-культурные условия:

Формирование сообщества: Создание традиций кружка (совместное празднование успешных запусков, «музей славы» из самых первых роботов выпускников, ежегодный фестиваль технической культуры).

3.4. Календарный план воспитательной работы

План выстроен по модульному принципу: каждый календарный месяц имеет свою микро-цель воспитания и сквозную инженерную задачу. Это позволяет интегрировать воспитание непосредственно в процесс конструирования.

Календарный план воспитательной работы программы «Основы робототехники»

План выстроен по модульному принципу: каждый календарный месяц имеет свою микро-цель воспитания и сквозную инженерную задачу. Это позволяет интегрировать воспитание непосредственно в процесс конструирования.

Период	Инженерная задача (предметное содержание)	Воспитательная цель месяца	Основные формы и методы
Сентябрь	Вводное занятие. Техника безопасности. Базовая механика: колеса, оси, передаточные числа. Сборка простейшей колесной платформы.	Адаптация к условиям мастерской. Формирование культуры безопасного труда и уважения к рабочему пространству.	<i>Инструктаж-игра</i> («Найди нарушение ТБ на картинке»). <i>Метод личного примера</i> . Коллективное составление правил поведения в лаборатории. Генеральная уборка мастерской по пятницам.
Октябрь	Сенсорика. Работа с тактильными датчиками и кнопками. Программирование алгоритма «объезд препятствий».	Развитие эмпатии через понимание роли сенсоров (робот «ослеп» без датчика). Формирование навыков командной диагностики ошибок.	<i>Работа в парах</i> : один участник закрывает глаза («ослепший робот»), второй голосом передает данные от датчиков для навигации по классу. Обмен пультами управления для поиска багов друг у друга.
Ноябрь	Проектирование захватных устройств (манипуляторов). Механика рычагов и клешней.	Воспитание ответственности за результат совместного труда. Осознание этики применения силы (как взять хрупкий предмет, не раздавив его).	<i>Проектные команды</i> . Метод дилемм: обсуждение кейса «Робот-сортировщик разбил стеклянную тару — кто виноват? Алгоритм или конструктор?». Конкурс на самый аккуратный захват.
Декабрь	Светодиодная индикация. Основы макетирования. Создание анимированных вывесок и праздничной иллюминации.	Эстетическое воспитание. Развитие креативности. Навыки публичного представления результатов своего труда.	<i>Мастерская Деда Мороза</i> : создание программируемой гирлянды для украшения класса. Мини-выставка работ для родителей. Голосование за самую красивую схему монтажа проводов.
Январь	Работа с ИК-датчиками линии. Сборка и настройка гоночного шасси. Понятие ПИД-	Формирование волевых качеств, стрессоустойчивости и умения проигрывать. Культура честной	<i>Внутренний турнир</i> «Гонка автономий». Обязательный разбор полетов после каждого заезда: почему сошли с трассы, как

Период	Инженерная задача (предметное содержание)	Воспитательная цель месяца	Основные формы и методы
Февраль	регулятора (на интуитивном уровне).	спортивной борьбы (<i>fair play</i>).	исправить код до следующей попытки.
	Ультразвуковые дальномеры. Геометрия движения. Расчет траекторий объезда сложных фигур.	Гражданско- патриотическое воспитание. Связь инженерных задач с историей отечественной науки (достижения Циолковского, Королева).	<i>Тематический лекторий</i> «Как работает зрение беспилотника». Сборка робота-штурмана для прокладки маршрута по карте родного города/региона ко Дню защитника Отечества.
	Сервоприводы. Создание антропоморфных элементов (аниматроника). Проект «Механическая рука» или «Живая открытка».	Развитие эмоционального интеллекта, заботы о пользователе создаваемого продукта. Понимание эргономики.	<i>Социальный проект:</i> создание подарка мамам и бабушкам. Группа тестирует прототип на младших школьниках, собирая обратную связь об удобстве использования.
Апрель	Экологическая робототехника. Работа с датчиками температуры, влажности, освещенности. Автоматизация полива растений.	Экологическое сознание. Бережное отношение к ресурсам (энергия, вода). Понимание жизненного цикла изделия.	<i>Акция «Зеленый техно- парк».</i> Роботы берут на себя уход за растениями в классе. Расчет энергоэффективности моделей (работа от АКБ против батареек). Мастер- класс по правильной утилизации старых плат.
Май	Итоговый индивидуальный творческий проект (свободная тема). Подготовка документации.	Самоопределение. Рефлексия собственного роста за год. Ответственность за доведение дела до конца.	<i>Система наставничества:</i> выпускники модуля помогают новичкам. Написание пояснительной записки к проекту. Оформление цифрового портфолио инженера.

Годовые традиционные мероприятия (сквозные события)

Для сплочения коллектива и закрепления культурных норм программа предусматривает ряд ежегодных традиций:

1. День открытых дверей (конец сентября): Знакомство родителей с правилами мастерской и демонстрация первых собранных платформ. Воспитывает ответственность детей перед семьей.
2. Еженедельная «Инженерная планерка» (5 минут в начале занятия): Команды кратко докладывают о статусе проекта, возникших трудностях и планах на урок. Формирует деловую коммуникацию и тайм-менеджмент.

3. «Музей славы поломок»: Стенд в кабинете, где хранятся самые первые неудачные конструкции учеников с подписями «Чему научила эта ошибка». Снимает страх технического несовершенства.
 4. Участие во внешних событиях (конкурсы, фестивали и пр)
 5. Итоговый хакатон-фестиваль (май): Двухдневное мероприятие, объединяющее защиту проектов, мастер-классы от выпускников прошлых лет и неформальное общение. Закрепляет чувство принадлежности к инженерному сообществу.
- А также общеДДТские мероприятия по плану.

Раздел 4. Организационно-методические условия реализации ДОП

4.1. Методическое обеспечение

Методическое обеспечение программы. Педагогические методики и технологии для реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Рекомендуемый режим занятий детей в организациях дополнительного образования:

Продолжительность занятий детей в учреждениях дополнительного образования в учебные дни, как правило, не должна превышать 1,5 часа в день, в выходные и каникулярные дни – 3 часа. После 30-45 минут занятий необходимо устраивать перерыв длительностью не менее 10 минут для отдыха детей и проветривания помещений. Продолжительность каждого занятия и длительность отдельных видов деятельности должны быть индивидуальны.

	Направленность объединения	Число занятий в неделю	Число и продолжительность занятий в день
	Техническая	2 - 3	2 по 45 мин.

Особенности организации образовательного процесса

Реализация данной программы требует учета основных принципов организации деятельности:

Принцип активности, стимулирующий активность и познавательную деятельность ребенка; стимулирующим фактором является ситуация свободного выбора цели действия.

Принцип свободы и самостоятельности, позволяющий ребенку самостоятельно определить его отношение к среде: воспринимать, подражать, создавать; самостоятельно выбирать то, что ему по душе.

Принцип новизны, позволяющий преодолевать стереотипность и однообразие среды.

Принцип учета индивидуальных особенностей каждого ребенка и возрастных психологических особенностей детей в целом, проявляющийся в отборе соответствующих данным особенностям содержания, форм и методов обучения, в ориентации программы на развитие произвольности поведения как пропедевтики становления соответствующего новообразования младшего школьного возраста, на алгоритмизированный уровень освоения ее содержания.

Принцип создания условий для раскрытия личностного потенциала детей - создание эмоционально комфортных условий для свободного проявления и развития эмоций, чувств, мыслей ребенка, формирования позитивной самооценки и уверенности в себе на основе безусловного принятия их педагогом.

Принцип доступности материала и его увлекательности для детей данного возраста, предполагающий опору на образное восприятие, эмпирическое мышление школьников, использование наиболее эмоционально привлекательных источников ценностной информации.

Принцип опоры на предыдущий жизненный опыт ребенка и взращивания его опыта в специально моделируемых ситуациях предполагает обращение при обсуждении нравственных понятий и оценке поступков к субъективному опыту детей: наблюдаемым ими поступкам и действиям других людей, собственным действиям в различных ситуациях и опыту их эмоционального переживания; а также создание ситуаций с помощью имитационных игр и интерактивных упражнений для приобретения данного опыта.

Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностный, возрастных особенностей обучающихся и уровня их психического и физического развития. На основе индивидуального и дифференцированного подхода к обучающимся, изучении черт их характеров, темперамента, установок, интересов, мотивов поведения, можно воспитать у детей положительные привычки и положительное отношение к искусству, сформировать культуру-приемлимое поведение, гармонично и легко скорректировать пробелы в воспитании и развитии личности.

Принцип социальной безопасности. Обучающиеся должны понимать, что они живут в обществе, где необходимо соблюдать определенные социальные нормы и правила поведения. Нарушение общепринятых норм может повлечь за собой определенные внутриличностные либо межличностные конфликты.

Принцип самоорганизации, саморегуляции и самовоспитания. Этот принцип реализуется при осознании детьми правил безопасного поведения. Данный принцип способствует тому, что дети достаточно легко, без сопротивления регулируют свое поведение, наблюдают за сверстниками. Для подкрепления самовоспитания нужен положительный пример взрослых. Реализация данных принципов программы создает условия для формирования социально приемлемых ценностных ориентации, поведения и взаимодействия с окружающими на основе присвоения нравственных ценностей, овладения некоторыми умениями саморегуляции своего поведения, и одновременно обеспечивает саморазвитие и самоутверждение детей младшего школьного возраста, реализацию личностного потенциала ребенка посредством развития рефлексивных качеств, формирования позитивной самооценки в процессе взаимодействия с другими.

Основные методические подходы:

- Организуемая деятельность имеет гибкую структуру.
- На занятиях организуются беседы, дискуссии, создаются проблемные и игровые ситуации.
- Создаются определённые ситуации общения, которые приводят ребёнка к тому, что нужно проявить собственную инициативу, самостоятельность, избирательность в способах работы.
- Образовательный процесс строится на основе применения современных педагогических технологий.

Методы и приёмы:

- Интерактивного общения.
- Наглядный.
- Словесный.
- Практический.
- Управление, экспериментирование.
- Проблемный.

Формы и методы воспитательной работы

-родительские собрания

-педагогические гостиные

- концертно-игровые программы
- выборы родителей в Совет ДДТ
- экскурсии
- проведение праздников

Педагогические технологии

Технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимо-обучения, технология программированного обучения, технология модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология развития критического мышления, здоровье-сберегающая технология, и др.

Форма обучения – очная.

Формы организации работы с обучающимися: групповая, индивидуальная, парная.

Формы проведения занятий: лекция, круглый стол, практическое занятие, лабораторная работа, самостоятельная работа, экскурсия, турнир, учебное занятие, занятие – игра, выставка, конкурс, викторина, мастер-класс, открытое занятие, праздник, соревнование, творческая мастерская, интегрированное занятие и др.

Основанием для приема в творческое объединение «Роботоник» 1 года обучения является:

- Письменное заявление родителей (законных представителей) несовершеннолетних граждан, или детей, достигших 14-летнего возраста, или совершеннолетних граждан при предъявлении паспорта или иного документа, удостоверяющего личность гражданина;
- Заявление о согласии на обработку персональных данных;

Прием заявлений производится в течение всего учебного года, при наличии свободных мест.

В конце года дети переводятся приказом директора на 2 год обучения.

Оптимальное количество детей в группе для успешного освоения программы – 8-10 человек.

4.2. Материально-техническое обеспечение

Для успешной деятельности крайне важно иметь отдельное помещение, которое надо оформить в развивающую среду.

- Кабинет, оборудованный согласно нормам САНПин;
- Стулья для воспитанников;
- Столы для учащихся
- Рабочее место для педагога
- Шкафы для методической литературы
- Шкаф для хранения аппаратуры
- *Технические средства* компьютер; проектор; доска интерактивная; ноутбуки;

Программное обеспечение;

Комплект робототехнический для сборки (Lego WeDo, UARO и др.);

Дополнительные наборы робототехнических систем и комплектующих;

Комплект полей;

Мфу;

Фотоаппарат;

Штатив;

Модем ADSL;

Wi-fi точка доступа;

- *Дидактический материал*

Библиотека справочных изданий по предмету; раздаточный материал методическая папка-накопитель,

- *Набор канцелярских материалов*

4.3. Кадровое обеспечение

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Основы робототехники» обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющем высшее образование, соответствующее технической направленности и отвечающим профессиональному стандарту по должности «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (в соответствии с Приказом Минтруда РФ от 22.09.2021 № 652н), имеющим стаж педагогической работы 18 лет.

4.4. Список литературы

Для педагога

1. Бенда А.В., Копосов Д.Г. *Робототехника в дополнительном образовании*. — М.: Издательство «Русское слово», 2021.
2. Копосов Д.Г. *Первый шаг в робототехнику. Робототехника в детском саду и начальной школе*. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
3. Обучение информатике во втором классе: Методическое пособие / Н.В. Матвеева, Н.К. Конопатова, Л.П. Панкратова, Е.Н. Челак. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 287 с.
4. Тарапата Н.В., Самылкина Н.Н. *Робототехника в школе. Методическое пособие для учителя*. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
5. Халамов В.Н. *Образовательная робототехника в ДОУ и начальной школе*. — Челябинск: Взгляд, 2019.
6. Ясвин В.А. *Образовательная среда: от моделирования к проектированию*. — М.: Смысл, 2019.

Учебная и справочная литература (для обучающихся)

- Бах И., Мелихова О. LEGO WeDo 2.0. Первые шаги в робототехнику. — СПб.: Питер, 2020.
- Коллектив авторов LEGO Education. Книга проектов EV3.
- Документация к используемым отечественным наборам (например, ТРИК, НАУРОБО), доступная на сайтах производителей.

Электронные ресурсы:

1. Ассоциация работников и организаций технического творчества. Текст: электронный //: [сайт]. — URL: <https://www.paop.pf/inzhenernye-kadry-rossii/> (дата обращения 11.08.2025)
2. КУБО портал Текст: электронный //: [сайт]. — URL: <https://portal.kubo.education/ru/home/> (дата обращения: 11.08.2025)
3. Международные образовательные STEAM-соревнования по робототехнике «ЛИГА» Текст: электронный //: [сайт]. — URL: <https://future-engineers.ru/> (дата обращения: 11.08.2025)
4. Роботы лего и робототехника. Текст: электронный //: [сайт]. — URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения: 11.08.2025)
5. UARO образовательное решение для дошкольников. Текст: электронный //: [сайт]. — URL: <https://obrsnab.ru/lp/uaro/> (дата обращения: 11.08.2024)

Приложения

Приложение 1

Оценочные материалы

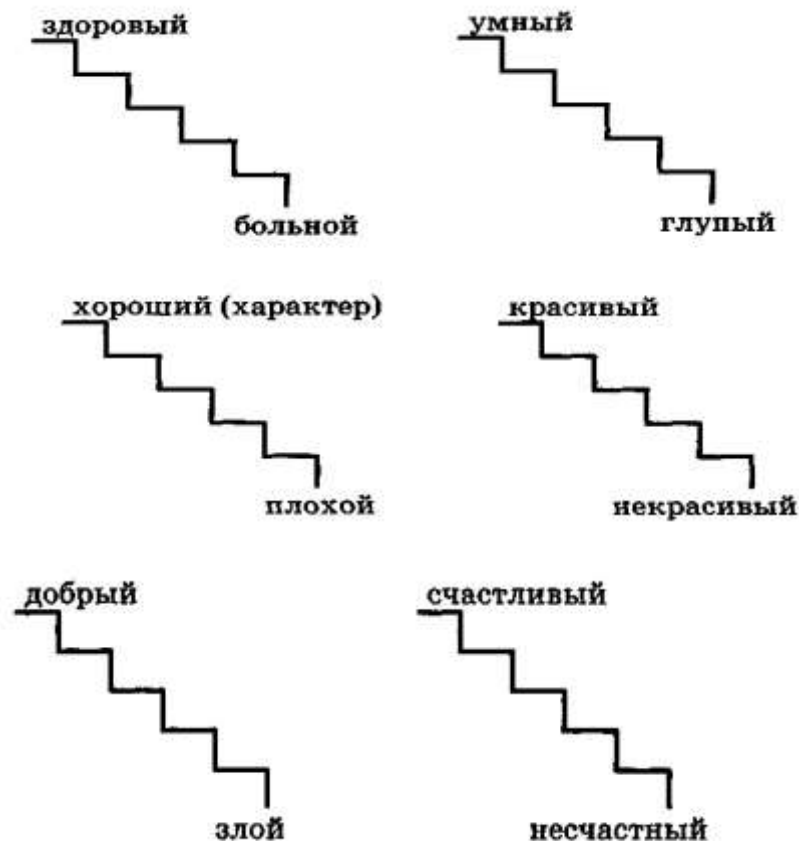
Методика определения самооценки школьника

Теоретическая и практическая значимость изучения самосознания, включая различные аспекты само-отношения и осознания своего места в системе социальных связей, настолько велика, что предопределила необходимость использования этой методики для диагностики самооценки ребенка.

Ребенку предлагаются шесть вертикальных отрезков одинаковой длины. Можно использовать вместо отрезков лесенку из пяти ступенек (методика В. Г. Щур), где верхняя ступенька – позитивная оценка, а нижняя – негативная. Просят отметить крестиком на каждом отрезке свое место "среди всех людей" по уровням, соответственно "здоровья", "ума", "характера", "счастья", "красоты", "доброты". Считается, что отмеченные значения характеризуют общую удовлетворенность – "счастье" и частные самооценки – "здоровье", "ум", "характер", "красота", "доброта".

Для дошкольников благоприятны завышенные самооценки с различных позиций по всем уровням (самый умный, самый красивый...). Низкие самооценки характеризуют наличие внутриличностных и межличностных конфликтов у ребенка.

После выполнения этого задания ребенок отмечает условным обозначением (кружочком, звездочкой, крестиком другого цвета и т. п.) свое место по уровням с позиции мамы, папы, воспитателей, детей. Если другие значимые люди (по мнению ребенка) оценивают его так же, как он оценил себя или, дают более высокую оценку – ребенок защищен психологически, эмоционально благополучен.



Можно добавлять или изменять названия уровней (например: большой – маленький...)

Методика используется для сопоставления ее результатов с оценкой данного ребенка со стороны семьи и воспитателей детского сада.

Приготовить: конверты и разноцветные квадратики.

Раздать детям конверты и цветные квадраты. Называем детям одно из качеств, например, вежливый, и говорим, что оно обозначено красным квадратиком (добрый – синим, справедливый – зеленым). Если ребенок уверен в том, что он вежливый, он должен положить красный квадрат в свой конвертик и т.д. Получив конверты, сопоставляем самооценку каждого ребенка с объективной оценкой. С переоценивающими себя детьми следует провести беседу о том, в чем проявляются те качества, которые они себе приписывают.

Тест «Круги».

Оценивается продуктивность невербального общения. Ребенку предлагается бланк с изображением 20 кругов одинакового размера и равномерно расположенных на листе. За ограниченное время надо нарисовать максимальное количество объектов. Включающих в себя круг. Подсчитывается количество объектов и разнообразие тематики рисунков.

Методика «Облако в комнате». Метод диагностики универсальных творческих способностей. Оцениваются способности ребенка к преобразованию нереальной ситуации в реальную посредством установления соответствия. Диагностический материал: сюжетная картинка «Комната, в которой находятся человек и облако», карандаши. Инструкции: Возьми картинку, внимательно ее рассмотри. Что здесь нарисовано? Ребенок должен назвать все детали изображения (стол, стул и др.). посмотри, в комнате нарисовано облако. Как ты думаешь. Это ошибка художника или так бывает? Исправь рисунок так, чтобы получилось правильно.

Приложение 2

Уровни сформированности инженерного мышления

Критерии	Показатели	Уровни		
		оптимальный	достаточный	недостаточный
Желание конструировать	Выбор наиболее приемлемого вида деятельности для ребенка дошкольного возраста	Выбирает конструирование первым из предложенных видов деятельности	Выбирает конструирование вторым из предложенных видов деятельности	Выбирает конструирование третьим из предложенных видов деятельности
Умение конструировать	-реакция на задание; - результат деятельности; - выбор материалов; - оригинальность	В продукте деятельности отражены все показатели продуктов детского творчества	В продукте деятельности отражена половина показателей продуктов детского творчества	В продукте деятельности отражено мало показателей продуктов детского творчества

Уровень сформированности образовательных способностей	Развитие конструктивных математических, логических способностей	Выполнение заданий безошибочно, самостоятельно	Нуждается в помощи, допускает много ошибок	Не отвечает, делает всё неправильно, часто ошибается
---	---	--	--	--

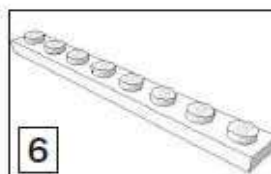
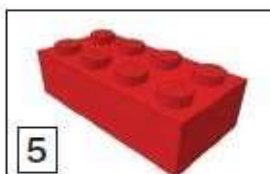
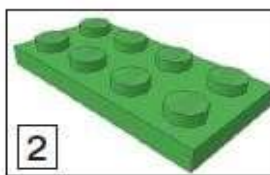
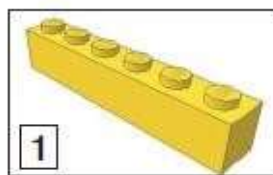
Мониторинг конструктора Lego Education WeDo

Соотнесите детали конструктора, изображённые на рисунке, с видовой принадлежностью:

Вписать в таблицу номера деталей, принадлежащих тому или иному виду

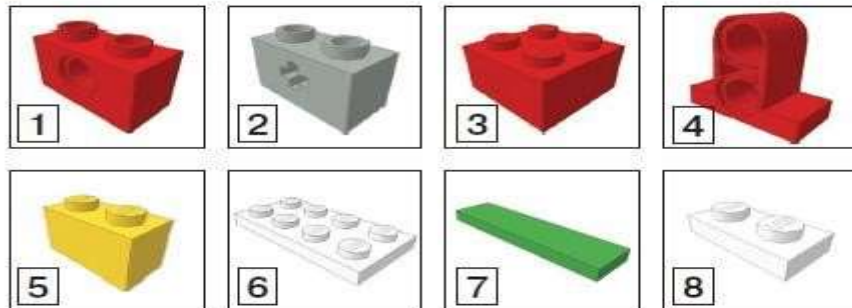
А. А. А. А.

Балка	Кирпич	Пластина



В.

Кирпич	Балка	Пластина



С.

Втулка	Кирпич	Штифт



Приложение 3

Примерная структура занятия с конструктором WeDo 2.0.

Исследование: 30-60 минут

- Начните проект со вступительного видеоролика.
- Организуйте групповое обсуждение.
- Предложите учащимся документировать свои идеи ответов на вопросы Макса и Маши, используя инструмент документирования.

Создание: 45-60 минут

- Предложите учащимся построить грузовик для переработки отходов с помощью предоставленных инструкций по сборке.
- Предложите им запрограммировать модель, используя образец программы.
- Предоставьте учащимся время для создания различных способов сортировки с использованием двух разных объектов.
- Рассмотрите возможность для учащихся зарисовывать свои проекты и модификации в рамках данного проекта.

Создание (дополнительно): 45-60 минут

- При желании используйте этот дополнительный уровень проекта для реализации индивидуального подхода или для более старших учащихся. Обмен результатами: 45 минут или более
- Убедитесь, что учащиеся документируют информацию о своих прототипах (что работает, а что не работает) и объясняют, с какими сложностями они столкнулись при проектировании.
- Предложите учащимся поделиться своим опытом различными способами. • Попросите учащихся представить свой проект. • Попросите учащихся создать итоговые научные отчеты.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 718347121640588829950956015509898228369374285934

Владелец Община Галина Александровна

Действителен с 26.09.2025 по 26.09.2026