

Администрация Сортавальского муниципального округа Республики Карелия
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
Сортавальского муниципального округа Республики Карелия
Центр развития творчества детей и юношества

Принята на заседании методического
совета

«14» декабря 2025 г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО Сортавальского
МО РК ЦРДО

Л.Б. Демих

Приказ от 20.12.2025 г. № 139



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
технической направленности

"Робототехника"

подвид модульная

Возраст обучающихся: 11-17 лет
Срок реализации: 1 год

Составители: Перминов Валерий Иванович,
педагог дополнительного образования

г. Сортавала
2025 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.
 - 1.1. Пояснительная записка.
 - 1.2. Цель и задачи программы.
 - 1.3. Содержание программы (учебный план, учебно-тематический план).
 - 1.3.1. Модуль 1. «Ознакомительный»
 - цель
 - задачи
 - учебно-тематический план
 - содержание учебного плана
 - результаты обучения
 - формы контроля (аттестации)
 - оценочные материалы
 - календарный учебный график
 - 1.3.2. Модуль 2. «Базовый»
 - цель
 - задачи
 - учебно-тематический план
 - содержание учебного плана
 - результаты обучения
 - формы контроля (аттестации)
 - оценочные материалы
 - календарный учебный график
 - 1.4. Воспитательный компонент программы.
 - цель воспитания
 - задачи воспитания
 - результат воспитательной работы
 - планируемый результат реализации программы воспитания
 - работа с коллективом обучающихся
 - работа с родителями
 - Календарный план воспитательной работы на 2025 -2026 уч. год
2. Комплекс организационно-педагогических условий:
 - 2.1. Условия реализации программы:
 - материально – техническое обеспечение
 - перечень оборудования
 - методические и информационные материалы
 - кадровое обеспечение
 - 2.2. Методическое обеспечение
 - методика обучения
 - основные формы ведения занятий
3. Список литературы
4. Приложения

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Пояснительная записка.

Направленность программы. Программа «Робототехника» имеет техническую направленность. Это новое междисциплинарное направление обучения школьников, интегрирующее знания о физике, мехатронике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества учащихся разного возраста. Она направлена на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди молодежи, развитие у детей навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой. Даже если ребёнок не станет инженером, то эти навыки ему обязательно пригодятся в любой другой будущей профессии.

Актуальность программы, заключается в рассмотрении технологической инициативы подготовки школьников по направлению «робототехника» в числе актуальных направлений реализации стратегии модернизации экономики и образования.

Новизна программы даёт возможность ребёнку освоить основные технические понятия, взаимосвязи, приобрести навыки проведения IT - исследований, практической деятельности, длительно находиться в непосредственном контакте с техническими объектами, помогает учиться их воспринимать.

Отличительной особенностью программы «Робототехника» является то, что её основу составляют занятия, с использованием игровых технологий Lego, знакомых детям с самого раннего детства, формирующие практическое взаимодействие с миром техники. Это позволяет воспитанникам чувствовать себя спокойно и уверенно, осваивая сложные элементы программы, у детей нет психологического барьера и установки, что ничего не получится, т.к. это слишком сложно.

Адресат программы: программа «Робототехника» предполагает обучение детей младшего и среднего школьного возраста 9-14 лет и построена с учетом возрастных особенностей данного периода. Для детей этого периода свойственно преобладание эмоций, резкая смена настроения. Они очень негативно оценивают себя и других, критично относятся к себе. Для них характерна потребность быть взрослым (самостоятельным, независимым от взрослых), стремление к поиску деятельности, возможности самоутверждения, признания в глазах сверстников и групповой идентификации.

В познавательной деятельности у младшего подростка сохраняется высокий познавательный интерес, идет формирование понятийного мышления, нравственной культуры, становление самосознания. Ребенок способен освоить механизмы обобщать, выделять причинно - следственные связи, оценивать. Подросток в большей степени готов осваивать сложные технические законы и правила, опираясь на предыдущий опыт, склонен к практическим занятиям, к групповой деятельности, в которых он может реализовать свои интересы в сфере IT – технологий и робототехники.

Уровень, объём и сроки освоения программы: «Робототехника» имеет модульную структуру и два уровня освоения программы:

1 модуль – «Ознакомительный». Объём часов составляет - 72 часа, занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа (4 часа в неделю), один ак. час – 45 мин., срок реализации – первое полугодие.

2 модуль – «Базовый». Объем часов – 72 часа, занятия проходят 2 раза в неделю по 2

часа (4 часа в неделю), один ак. час – 45 мин., срок реализации – второе полугодие.

Формы организации образовательного процесса:

- групповая;
- фронтальная;
- индивидуальная.

Форма реализации программы: модульная

Программа построена на базе учебно-методического комплекса LEGO® Education. Данной программой предусмотрено только последовательное усвоение модулей.

Условия реализации программы: на программу зачисляются дети, не обладающие начальными знаниями, умениями и навыками в области робототехники и программирования, т.к. программа начинается с ознакомительного уровня.

Зачисление ребенка на обучение происходит после консультации родителям и педагогами.

Дети, с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие темповых задержек психического развития и тяжелых физических и умственных патологий, включаются в основную группу на общих основаниях и обучаются по единому для всех воспитанников учебному плану.

Форма обучения по программе в обоих модулях – очная. Занятия ведутся в профильных группах постоянного состава, численность каждой группы не превышает 10 человек.

Основные формы проведения занятий:

- комплексное учебное занятие;
- проектная деятельность.

Данная дополнительная общеобразовательная программа может быть реализована в рамках электронного обучения, с использованием дистанционных образовательных технологий на различных цифровых платформах, в социальной сети VKontakte, с сохранением количества часов и тем учебного плана.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель:

- создание благоприятных условий для развития талантов детей, воспитания свободной, высоконравственной, гармонично развитой и социально ответственной личности;
- развитие у обучающихся интереса к робототехнике для получения возможности дальнейшего профессионального роста (поступления в профильные ВУЗы и техникумы);
- привитие обучающимся навыков саморазвития, освоения инструментов проектной деятельности и профильных компетенций.

Задачи программы:

Предметные:

- сформировать начальные сведения о роботах, их разновидностях и устройстве;
- сформировать начальные сведения о программировании, изучить основные методы программирования;
- обучить базовым навыкам программирования в среде LME-EV3;
- привить интерес к научно-техническому, инженерно-конструкторскому

творчеству;

- развивать воображение и память, техническое, пространственное и логическое мышление;

- развивать конструкторские способности, изобретательность и устойчивый интерес поисковой деятельности;

- расширить словарный запас и технический кругозор;

- сформировать правила безопасной работы.

Метапредметные:

- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- научить соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- обучить устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы при выполнении задач;

- мотивировать на организацию учебного сотрудничества и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; на работу индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- использовать информационные – коммуникационные технологии в учебном процессе;

- формировать мотивации к обучению.

Личностные:

- воспитывать терпение, аккуратность, ответственность;

- воспитывать качества творческой личности: активность, инициативность, самостоятельность, стремление к самообразованию;

- воспитывать трудолюбие, умение доводить начатое дело до конца, стремление добиваться успеха;

- воспитывать уверенность в себе и в достижении своей цели;

- привить коммуникативные навыки общения.

1.3. Содержание программы (учебный план, учебно-тематический план)

1.3.1. Модуль 1 «Ознакомительный».

Цель: формирование у детей интереса к робототехнике путем изучения и сборки простых моделей роботов.

Задачи:

Предметные:

- сформировать начальные сведения о роботах, их разновидностях и устройстве;

- сформировать начальные сведения о программировании, изучить основные методы программирования;

- обучить базовым навыкам программирования в среде LME-EV3;
- привить интерес к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству;
- развить воображение и память, техническое, пространственное и логическое мышление;
- развить конструкторские способности, изобретательность и устойчивый интерес поисковой деятельности;
- расширить словарный запас и технический кругозор;
- сформировать правила безопасной работы.

Метапредметные:

- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности через использование мотивирующей образовательной среды в виде конструктора LEGO;
- научить соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- обучить устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы при выполнении задач;
- мотивировать на организацию учебного сотрудничества и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- использовать информационные – коммуникационные технологии в учебном процессе;
- формировать положительную мотивацию к учению;

Личностные:

- воспитывать терпение, аккуратность, ответственность;
- воспитывать качества творческой личности: активность, инициативность, самостоятельность, стремление к самообразованию;
- воспитывать трудолюбие, умение доводить начатое дело до конца, стремление добиваться успеха;
- развивать уверенность в себе и в достижении своей цели;
- прививать коммуникативные навыки общения.

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы аттестации, контроля
1	Введение. Инструктаж, знакомство с оборудованием.	4	2	2	Опрос.
2	Занятия с приводной платформой. Сборка и программирование, решение задач на выполнение роботом	24	9	15	Анализ результатов практической работы, соревнования.

	заданных действий				
3	Сборка и программирование роботов по инструкциям для сборки, входящих в комплект ПО Lego EV3	44		44	Анализ результатов практической работы, соревнования.
	Итого	72	11	61	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение. Инструктаж, знакомство с оборудованием.

Теория: первичная диагностика органов артикуляции, способности концентрировать внимание, находить нужный предмет среди подобных, сопоставлять форму предмета с его изображением, общей и пальчиковой моторики. Техника безопасности на занятиях.

Практика: разложить детали набора по позициям в лоток.

Форма контроля: игровой опрос по технике безопасности.

Раздел 2. Занятия с приводной платформой. Сборка и программирование, решение задач на выполнение роботом заданных действий

Теория: «Роботы Lego: от простейших моделей до программируемых» (Презентация 1); «История появления роботов Mindstorms EV3 в России». «Датчики, сервомотор EV3, микрокомпьютер» (Лекции 2,3,4).

Практика: «Знакомство с конструкторами Lego, основной набор».

Форма контроля: беседа по теме, практическая работа. Работа с датчиками, подключение сервомоторов»; «Подключение к EV3: включение и выключение, загрузка и выгрузка программ»; «Работа с портами USB, входа и выхода».

Раздел 3. Сборка и программирование роботов по инструкциям для сборки, входящих в комплект ПО Lego EV3.

Теория: «Общее знакомство с интерфейсом ПО Lego Mindstorms EV3». «Основные команды. Особенности движений робота»; «Устройство и принципы работы датчиков».

Практика: «Установка ПО Lego на компьютер»; «Сборка, программирование и испытание роботов».

Форма контроля: опрос по теме, практическая работа.

Результаты обучения по Модулю 1 «Ознакомительный».

Предметные:

- получены начальные сведения о роботах, их разновидностей и устройстве;
- получены начальные сведения о программировании, основных методах программирования;
- получены базовые навыки программирования в среде LME-EV3;
- привит интерес к научно-техническому, инженерно-конструкторскому творчеству;
- развито воображение и память, техническое, пространственное и логическое мышление;

- развиты конструкторские способности, изобретательность и устойчивый интерес поисковой деятельности;
- расширен словарный запас и технический кругозор;
- сформированы правила безопасной работы.

Метапредметные:

- могут развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- могут соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- могут устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- могут организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умеют использовать информационные – коммуникационные технологии в учебном процессе;
- сформирована положительная мотивация к учению.

Личностные:

- сформированы личностные качества как: терпение, аккуратность, ответственность;
- сформированы качества творческой личности: активность, инициативность, самостоятельность, стремление к самообразованию;
- умеют трудиться и стремятся доводить начатое дело до конца;
- имеют стремление добиваться успеха;
- сформирована уверенность в себе и в достижении своей цели;
- развиты коммуникативные навыки общения.

Формы контроля (аттестации)

С целью отслеживания уровня освоения детьми содержания программы, динамики субъектного отношения к образовательной электронике проводится диагностический контроль, который осуществляется на начало года (стартовый контроль), в конце года (итоговый контроль) и в течение учебного года (промежуточный контроль).

Диагностика проводится в виде методик, способов и форм отслеживания результатов и направлена на решение целого ряда взаимодействующих задач:

- выявить в какой степени ребенок освоил содержание программы;
- выявить степень освоения исследовательских умений и навыков (проводить исследования, сравнивать, анализировать, предсказывать результаты);
- выявить в какой степени у ребенка сформированы задатки и развиты способности к освоению теоретического материала и практической деятельности; а также адекватный уровень развития технического мышления;
- выявить творческие способности у детей в технической области.

Отслеживание результативности образовательного процесса осуществляются в

постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге, опросах по темам, практическую работу в группах, участием детей в соревнованиях и олимпиадах разного уровня.

Оценочные материалы

Протокол результатов

№	Фамилия, Имя, Отчество обучающихся	Уровень освоения программы									Итоговая оценка
		Предметные результаты			Метапредметные результаты			Личностные результаты			
		Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	
1											
2											
3											

Диагностика проводится 3 раза в год (в начале, середине и конце учебного года).

Итоговая оценка складывается из трех показателей и оценивается в уровнях освоения программы (высокий, средний и низкий):

Предметные:

Владение программной терминологией, правилами соревнований и олимпиад. Теоретическими основами устройства датчиков и другого оборудования, знаниями в области ПО по программе.

Метапредметные:

Освоение основных практических навыков работы с ресурсными наборами, всеми комплектующими и расходными материалами.

Личностные:

Вовлеченность в учебный процесс, активность на занятиях, возможность применения знаний и умений на практике. Умение адекватно реагировать на критику, общаться с преподавателем и сверстниками. Критерии оценки уровня подготовки игрока команды (используются при диагностических срезах в учреждении):

Высокий уровень:

Обучающийся овладел на 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; хорошо знает и употребляет на практике технические термины в программных рамках; хорошо умеет самостоятельно преодолевать различные трудности при конструировании и моделировании несложной техники; умеет работать в коллективе; проявляет ярко выраженный интерес к занятиям, к достижению наилучшего результата коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи.

Средний уровень:

У обучающегося объём технических программных навыков и приемов 50-70%; недостаточно хорошо знает и применяет на практике элементы ресурсных наборов, путается с основными программными понятиями; текущий процесс практической подготовки осуществляется с помощью и под постоянным контролем преподавателя; проявляет активную позицию, как член коллектива, однако допускает небольшие технические неточности в практическом применении программного материала.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо овладел умениями и навыками данного технического направления; пока не проявляет инициативу в коллективе; испытывает серьёзные затруднения при применении программных знаний на практике; на данном этапе способен выполнять лишь простейшие задания педагога.

Календарный учебный график Модуль 1

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 полугодие	05.09.2025	16.01.2026	18	36	72	2 занятия в неделю по 2 ак. ч

1.3.2. Модуль 2 «Базовый».

Цель: формирование у детей основ алгоритмизации и программирования с использованием робота LEGO Mindstorms EV3.

Задачи:

Предметные:

- научить конструировать роботов на базе микропроцессора EV3;
- научить работать в среде программирования;
- научить составлять программы управления Лего - роботами;
- изучить основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- изучить конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- изучить основы компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования;
- научить различать и собирать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- сформировать основные приемы конструирования роботов;
- изучить конструктивные особенности различных роботов;
- научить способам передачи программ;
- научить способам использования созданных программ.

Метапредметные:

- развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности через использование мотивирующей образовательной среды в виде конструктора LEGO;
- научить соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- обучить устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы при выполнении задач;

- мотивировать на организацию учебного сотрудничества и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

- использовать информационные – коммуникационные технологии в учебном процессе;

- формировать положительную мотивацию к учению;

Личностные:

- воспитывать терпение, аккуратность, ответственность;

- воспитывать качества творческой личности: активность, инициативность, самостоятельность, стремление к самообразованию;

- воспитывать трудолюбие, умение доводить начатое дело до конца, стремление добиваться успеха;

- развивать уверенность в себе и в достижении своей цели;

- прививать коммуникативные навыки общения.

Учебно-тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов	Теория	практика	Формы аттестации, контроля
1	Введение. Инструктаж.	2	2		Игровой опрос.
2	Самостоятельное конструирование роботов с заданным функционалом. Творческие задания.	12	0	12	Анализ результатов практической работы, соревнования.
3	Занятия на тему «Сила и движение».	24	12	12	Анализ результатов практической работы, опрос.
4	Проектирование и сборка собственных роботов для проведения соревнований	34	6	28	Практическая работа.
	Итого	72	20	52	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение. Инструктаж.

Теория: первичная диагностика органов артикуляции, способности концентрировать внимание, находить нужный предмет среди подобных, сопоставлять форму предмета с его изображением, общей и пальчиковой моторики. Техника безопасности на занятиях.

Практика: разложить детали набора по позициям в лоток.

Форма контроля: Игровой опрос по технике безопасности.

Раздел 2. Самостоятельное конструирование роботов с заданным функционалом. Творческие задания.

Теория: применение датчиков при составлении интерактивных программ.

Практика: сборка механических моделей «Робот-проигрыватель», «Устройство безопасности», «робот-марионетка», «Робот-настольная игра», «Робот-рисовальная машина», «Носимые устройства».

Форма контроля: практическая работа, соревнования.

Раздел 3. Занятия на тему «Сила и движение».

Теория: зубчатые передачи, движение по наклонной плоскости, сила трения, скорость, ускорение свободного падения.

Практика: сборка механических моделей для исследования сил трения, тяжести, зубчатой передачи, ускорения.

Форма контроля: практическая работа, опрос.

Раздел 4. Проектирование и сборка собственных роботов для проведения соревнований.

Теория: правила и регламент проведения соревнований. Устройство роботов для соревнований.

Практика: конструирование и сборка роботов для проведения соревнований.

Форма контроля: практическая работа.

Результаты обучения по Модулю 2 «Базовый».

Предметные:

- умеют конструировать роботов на базе микропроцессора EV3;
- умеют работать в среде программирования (на уровне, определенном программой);
- умеют составлять элементарные программы управления Lego - роботами;
- изучены основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- изучены конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- изучены основы компьютерной среды, включающей в себя графический язык программирования;
- умеют различать и собирать виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- владеют основными приемами конструирования роботов;
- понимают конструктивные особенности различных роботов;
- владеют способами передачи и использования созданных программ.

Метапредметные:

- могут развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- могут соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия

в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- могут устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- могут организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- умеют использовать информационные – коммуникационные технологии в учебном процессе;

- сформирована положительная мотивация к учению.

Личностные:

- сформированы личностные качества как: терпение, аккуратность, ответственность;

- сформированы качества творческой личности: активность, инициативность, самостоятельность, стремление к самообразованию;

- умеют трудиться и стремятся доводить начатое дело до конца;

- имеют стремление добиваться успеха;

- сформирована уверенность в себе и в достижении своей цели;

- развиты коммуникативные навыки общения.

Формы контроля (аттестации)

С целью отслеживания уровня освоения детьми содержания программы, динамики субъектного отношения к образовательной электронике проводится диагностический контроль, который осуществляется на начало года (стартовый контроль), в конце года (итоговый контроль) и в течение учебного года (промежуточный контроль).

Диагностика проводится в виде методик, способов и форм отслеживания результатов и направлена на решение целого ряда взаимодействующих задач:

- выявить в какой степени ребенок освоил содержание программы;
- выявить степень освоения исследовательских умений и навыков (проводить исследования, сравнивать, анализировать, предсказывать результаты);
- выявить в какой степени у ребенка сформированы задатки и развиты способности к освоению теоретического материала и практической деятельности; а также адекватный уровень развития технического мышления;
- выявить творческие способности у детей в технической области.

Отслеживание результативности образовательного процесса осуществляются в постоянном педагогическом наблюдении, мониторинге, опросах по темам, практическую работу в группах, участие детей в соревнованиях и олимпиадах разного уровня.

Оценочные материалы

Протокол результатов

		Уровень освоения программы	
--	--	----------------------------	--

№	Фамилия, Имя, Отчество обучающихся	Предметные результаты			Метапредметные результаты			Личностные результаты			Итоговая оценка
		Н	С	В	Н	С	В	Н	С	В	
1											
2											
3											

Диагностика проводится 4 раза в год.

Итоговая оценка складывается из трех показателей и оценивается в уровнях освоения программы (высокий, средний и низкий):

Предметные результаты:

Владение программной терминологией, правилами соревнований и олимпиад. Теоретическими основами устройства датчиков и другого оборудования, знаниями в области ПО по программе.

Метапредметные результаты:

Освоение основных практических навыков работы с ресурсными наборами, всеми комплектующими и расходными материалами.

Личностные результаты:

Вовлеченность в учебный процесс, активность на занятиях, возможность применения знаний и умений на практике. Умение адекватно реагировать на критику, общаться с преподавателем и сверстниками. Критерии оценки уровня подготовки игрока команды (используются при диагностических срезах в учреждении):

Высокий уровень:

Обучающийся овладел на 80-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; хорошо знает и употребляет на практике технические термины в программных рамках; хорошо умеет самостоятельно преодолевать различные трудности при конструировании и моделировании несложной техники; умеет работать в коллективе; проявляет ярко выраженный интерес к занятиям, к достижению наилучшего результата коммуникабелен, активен, склонен к самоанализу, генерирует идеи.

Средний уровень:

У обучающегося объём технических программных навыков и приемов 50-70%; недостаточно хорошо знает и применяет на практике элементы ресурсных наборов, путается с основными программными понятиями; текущий процесс практической подготовки осуществляется с помощью и под постоянным контролем преподавателя; проявляет активную позицию, как член коллектива, однако допускает небольшие технические неточности в практическом применении программного материала.

Низкий уровень:

Обучающийся слабо овладел умениями и навыками данного технического направления; пока не проявляет инициативу в коллективе; испытывает серьёзные затруднения при применении программных знаний на практике; на данном этапе способен выполнять лишь простейшие задания педагога.

Календарный учебный график Модуль 2

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2 полугодие	20.01.2026	25.05.2026	18	36	72	2 занятия в неделю по 2 ак. ч

1.4. Воспитательный компонент программы.

Цель воспитания:

- создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для жизни.

Задачи воспитания:

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- сопровождать профессиональный выбор, помочь ребёнку ответить на вопрос: кем быть;
- формировать мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.

Результат воспитания:

- развитие самосознания учащихся;
- формирование у них положительного самовосприятия и чувства своей изначальной ценности как индивидуальности, ценности своей жизни и других людей;
- развитие свойств и качеств личности, необходимых для полноценного межличностного взаимодействия;
- формирование уверенности в себе и коммуникативной культуры, навыков разрешения межличностных конфликтов;
- укрепление адаптивности и стрессоустойчивости, оптимизма в отношении к реальности.

Планируемые результаты реализации программы воспитания:

- активно включаются в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
- проявляют положительные качества личности и управляют своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
- проявляют дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении

поставленных целей;

- оказывают помощь членам коллектива, находят с ними общий язык и общие интересы.

Работа с коллективом обучающихся

Работа с коллективом обучающихся детского объединения нацелена на:

- формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями

Работа с родителями обучающихся детского объединения включает в себя:

- организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года);
- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы на 2025 – 2026 учебный год

Педагог дополнительного образования Перминов В.И.

«Учебное занятие»				
№	Мероприятие	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1.	Соревнование роботов	Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;	ноябрь	
2.	Новогодний фестиваль моделей роботов.	Способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;	декабрь	
3.	Луноход-1 первый робот	Сопровождать профессиональный выбор, помочь ребёнку ответить на вопрос: кем быть.	апрель	

4.	Соревнование роботов	Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;	май	
«Детское объединение»				
1.	Значение роботов в современном мире	Сопровождать профессиональный выбор, помочь ребёнку ответить на вопрос: кем быть.	сентябрь	
2.	Посещение музея боевой славы.	Способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции	октябрь	
3.	Роботы в зоне СВО применение и противодействие	Формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства	февраль	
«Воспитательная среда»				
СЕНТЯБРЬ				
1.	08.09. День памяти жертв блокады Ленинграда	Дать представление о поведении фашистов на оккупированных территориях; формировать активную жизненную позицию; воспитывать непримиримое отношение к фашизму и неофашизму; способствовать формированию гордости за людей, которые сумели выстоять и победить в годы Великой Отечественной войны; развивать творческие способности учащихся.		
2.	11.09. Международный день памяти жертв фашизма			
3.	21.09. Международный день мира			
ОКТАБРЬ				
4.	01.10. Международный день пожилых людей	Воспитание у учащихся чувства уважения, внимания, сострадания, отзывчивости, чуткости к пожилым людям.		
5.	28.10. День бабушек и	Воспитание нравственной культуры учащихся, уважительного отношения к		

	дедушек в России	собственным бабушкам и дедушкам, их памяти, взаимопониманию и терпимости.	
НОЯБРЬ			
6.	16.11 Международный день толерантности	Познакомить воспитанников с понятием «толерантность»; выявить основные черты толерантности; сформировать правильное представление о толерантном поведении.	
ДЕКАБРЬ			
7.	03.12. День неизвестного солдата	Расширить представления учащихся о героизме советского народа; раскрыть величие победы, пробудить чувство гордости за свой народ и свою армию, воспитать готовность продолжать героические дела своих отцов и дедов; уважительное отношение к старшему поколению.	
ЯНВАРЬ			
8.	27.01. День полного снятия блокады Ленинграда	Пробудить в детях чувство сострадания и гордости за стойкость своего народа в период блокады Ленинграда и на протяжении всей Великой Отечественной войны с помощью подготовки экскурсии для школьного музея.	
ФЕВРАЛЬ			
9.	23.02. День защитников Отечества	Воспитывать чувство патриотизма; развивать ловкость и сообразительность.	
МАРТ			
10.	Месячник медиации (проведение мероприятий, направленных на возможность профилактики и разрешения конфликтных ситуаций с применением медиативных технологий)	<ul style="list-style-type: none"> - Формировать представления о различных вариантах человеческого общения; - способствовать осмыслению конфликтной ситуации и путей выхода из нее. - формирование навыков правильного выхода из конфликтной ситуации. 	
АПРЕЛЬ			
11.	07.04. Всемирный день здоровья	Воспитывать бережное отношение к своему здоровью.	
МАЙ			
12.	09.05. День Победы	Воспитание у учащихся благодарной памяти о простых советских людях, победивших фашизм, чувства гордости за свою страну. Воспитание честности, благородства, сострадания. Содействовать	

		воспитанию патриотизма и любви к своей «малой» Родине.	
«Работа с родителями»			
1.	Организационное родительское собрание	Знакомство родителей с целями и задачами обучения по данной ДООП, особенностями организации учебного процесса, режимом работы и учебным графиком	сентябрь
2.	Индивидуальные консультации для родителей	Решение вопросов социального и педагогического характера	в течение учебного года
3.	Открытые занятия для родителей	Знакомство родителей с промежуточными результатами работы объединения	декабрь, апрель
4.	Итоговое родительское собрание	Подведение итогов работы объединения, знакомство с результатами итоговой аттестации обучающихся	май
«Профилактика»			
1.	Первичный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта	Повышение уровня конструктивного поведения обучающихся	сентябрь
2.	Проведение учений по эвакуации при ЧС		октябрь
3.	Проведение бесед по антикоррупционному поведению	Формирование социальной компетентности	ноябрь
4.	Проведение бесед антинаркотической направленности	Противостояние манипуляциям	декабрь
5.	Повторный инструктаж по ТБ, правилам пожарной безопасности, поведению на дорогах, поведению при угрозе ЧС и теракта	Повышение уровня конструктивного поведения обучающихся	январь
6.	Проведение бесед по информационной безопасности в сети	Формирование социальной компетентности	февраль
7.	Беседы по профилактике разрешения конфликтных ситуаций с	Повышение уровня конструктивного поведения учащихся в конфликтных ситуациях	март

	применением медиативных технологий		
8.	Проведение бесед о здоровом образе жизни	Формирование социальной компетентности	апрель
9.	Проведение бесед по правилам поведения на дорогах, в общественных местах в летнее время, по правилам поведения у водоемов	Повышение уровня конструктивного поведения обучающихся	май

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы помещение для занятий должно соответствовать следующим характеристикам:

- учебный кабинет, просторный для 10 человек, светлый, позволяющий организовать не только деятельность за столами, но и двигательную активность.

Перечень оборудования:

- Классная магнитная доска;
- Столы и стулья для обучающихся;
- Шкафы и стеллажи для хранения пособий и материалов;
- Материалы, инструменты, приспособления, необходимые для занятий;
- Ноутбуки с ПО;
- Наборы LEGO EV3;
- Программное обеспечение LEGO EV3

Методические и информационные материалы

- Программа занятий по информатике LEGO® MINDSTORMS® Education EV3.

Кадровое обеспечение

Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу технической направленности «Робототехника» реализует талантливый, эрудированный, творчески работающий педагог, имеющий большой практический опыт в области работы с детьми, имеющий свою педагогическую систему, в основе которой лежит личностно-ориентированный подход в обучении, направленный на раскрытие индивидуальных способностей обучающегося, имеющий профессиональное образование. Систематически проходит курсы повышения квалификации

2.2. Методическое обеспечение

При реализации данной программы используются следующие педагогические технологии:

1. Информационно – коммуникационная технология. Применение ИКТ способствует достижению основной цели модернизации образования – улучшению качества обучения, обеспечению гармоничного развития личности, ориентирующейся в информационном пространстве, приобщенной к информационно-коммуникационным возможностям современных технологий и обладающей информационной культурой, а также представить имеющийся опыт и выявить его результативность.

2. Проектная технология. Данная технология используется в исследовательской работе. Она позволяет реализовать право ребенка на выбор интересного для него вопроса, дела, стимулировать интерес к участию в разных видах деятельности, получить удовлетворение от результатов своего труда, прочувствовать ситуацию успеха, проявить творческую и социальную активность. Выявлено, что проектирование, изменяет отношение детей к практической деятельности в целом и технической - в частности.

3. Технология проблемного обучения. Технология проблемного обучения предполагает организацию под руководством педагога самостоятельной поисковой деятельности учащихся по решению учебных проблем, в ходе которых у учащихся формируются новые знания, умения и навыки, развиваются способности, познавательная активность, любознательность, эрудиция, творческое мышление и другие личностно значимые качества.

4. Технология уровневой дифференциации предполагает деление ученического коллектива на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для овладения программного материала на различных уровнях.

5. Коллективный способ обучения (авт. А.Г. Ривин, В.К. Дьяченко) применяется при проведении практических работ, творческих занятий, при повторении и систематизации изученного. Это способствует сплочению малых групп, развитию коммуникативных навыков.

6. Технология педагогика сотрудничества. Данная технология позволяет активизировать психолого-педагогические основы обучения, разнообразить отношения участников образовательного процесса. Основана на личностной ориентации педагогического процесса.

7. Технология педагогической поддержки (О.С. Газман) является основой для личностно-ориентированного подхода. В широком подходе это создание благоприятной среды для развития личности. В узком смысле это помощь педагога, его содействие в решении проблем воспитанника.

Методы обучения:

- проектные и проектно - конструкторские, содержанием которых является разнообразная технически ориентированная деятельность детей, позволяющая каждому участнику проявить самостоятельность, свои умения и отношения, самореализоваться; метод включает в себя разработку проектов, моделирование различных технических ситуаций;

- метод проблемного обучения, включающий создание проблемных ситуаций, постановку проблемных вопросов, поиск ответов с использованием опорных материалов;

- исследовательские методы / практические занятия, технические опыты,

наблюдения;

- практическая деятельность, направленная на формирование опыта, умений, позитивного взаимодействия с преподавателем и группой сверстников.

Основными формами ведения занятий являются:

- теоретические – беседа с использованием практического материала, лекция, показ видеоматериалов, например, презентаций;

- практические занятия – наблюдение, практическая работа с моделями, исследовательская деятельность;

3. Список литературы

1. Юревич Е.И. «Основы робототехники»;
2. Азимов А. «Я, робот»;
3. Копосов Д.Г. «Первый шаг в робототехнику»;
4. Винницкий Ю.А., Поляков К.Ю. «Конструирование роботов»;
5. Маклафлин Н. «Программирование роботов для начинающих»;
6. Айборн А. «Начинаем строить роботов».

Календарно – тематическое планирование. Модуль 1.

№	Месяц	Неделя	Форма занятий	Количество часов	Тема занятий	Форма контроля
1	Сентябрь	1	комбинированное занятие	4	Входной контроль, правила техники безопасности.	Беседа, опрос учащихся по теме
		2	комбинированное занятие	4	Сборка приводной платформы. Программирование приводной платформы. Настройка конфигурации, перемещение по прямой, движение по кривой.	Беседа, Испытание моделей.
		3	комбинированное занятие	4	Программирование приводной платформы. Независимое управление моторами. Программирование приводной платформы. Ультразвуковой датчик. Движение с остановкой у препятствия.	Беседа, Испытание моделей.
		4	комбинированное занятие	4	Программирование приводной платформы. Перемещение объекта. Программирование приводной платформы. Датчик света/цвета	Беседа, Испытание моделей.
2	Октябрь	1	комбинированное занятие	4	Программирование приводной платформы. Остановка у линии, Движение по черной линии, отсчет черных линий. Программирование приводной платформы. Гироскопический датчик. Движение с заданными углами поворота.	Беседа, Испытание моделей.
		2	Комбинированное занятие	4	Программирование приводной платформы. Гироскопический датчик. Движение с заданными углами поворота.	Беседа, Испытание моделей.

					Программирование приводной платформы. Отображение информации на экране. Программа измерения пройденного расстояния. Модернизация приводной платформы. Создание собственных программ.	
		3	Комбинированное занятие, соревнование.	4	Модернизация приводной платформы. Создание собственных программ. Соревнования. Самый быстрый и самый сильный робот.	Беседа, Испытание моделей, результаты соревнований.
		4	Комбинированное занятие	4	Сборка робота по инструкции. Гиробой	Беседа, Испытание моделей.
		5	Комбинированное занятие	4	Сборка робота по инструкции. Сортировщик цветов.	Выставка работ. Испытание моделей.
3	Ноябрь	1	Комбинированное занятие, соревнование.	4	Сборка робота по инструкции. Щенок.	Выставка работ. Испытание моделей.
		2	Практическая работа.	4	Сборка робота по инструкции. Рука робота.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		3	Практическая работа.	4	Сборка робота по инструкции. Робот танк.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		4	Практическая работа.	4	Сборка робота по инструкции. 3 нап.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
4	Декабрь	1	Практическая работа.	4	Сборка робота по инструкции. Лестничный вездеход.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		2	Практическая работа.	4	Сборка робота по инструкции. Слон.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.

		3	Практическая работа.	4	Сборка робота по инструкции. Фабрика спинеров.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		4	Практическая работа.	4	Сборка робота по инструкции. Фабрика спинеров. Самостоятельное конструирование.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		5	Практическая работа.	2	Самостоятельное конструирование.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
5	Январь	1	Комбинированное занятие	2	Презентация собранных роботов. Конкурс на самого «умного» робота.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
			Итого:	72		

Календарно-тематическое планирование. Модуль 2.

№	Месяц	Неделя	Форма занятий	Количество часов	Тема занятий	Форма контроля
1	Январь	2	комбинированное занятие	2	Входной контроль, правила техники безопасности.	Беседа, опрос учащихся по теме
		3	комбинированное занятие	4	Робот — проигрыватель. Устройство безопасности	Беседа, испытание моделей.
2	Февраль	1	комбинированное занятие	4	Робот-марионетка. Настольная игра.	Беседа, испытание моделей.
		2	комбинированное занятие	4	Рисовальная машина. Носимые устройства.	Беседа, испытание моделей.
		3	комбинированное занятие	4	Сила и движение. Зубчатые колеса.	Беседа, испытание моделей.
		4	комбинированное занятие	4	Наклонная плоскость. Сила и движение.	Беседа, испытание моделей.
3	Март	1	комбинированное занятие.	4	Сила и движение. Трение.	Беседа, испытание моделей.
		2	комбинированное занятие.	4	Скорость. Сила и движение	Беседа, Испытание моделей.

		3	Практическая работа.	4	Ускорение силы тяжести.	Беседа, Испытание моделей.
		4	Практическая работа.	4	Проектирование и сборка собственных роботов с использованием зубчатых передач, кривошипно-шатунных механизмов и храповых, карданных передач.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		5	Практическая работа.	2	Проектирование и сборка собственных роботов с использованием зубчатых передач, кривошипно-шатунных механизмов и храповых, карданных передач.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
4	Апрель	1	Конкурс, практическая работа.	4	Проектирование и сборка собственных роботов с использованием зубчатых передач, кривошипно-шатунных механизмов и храповых, карданных передач. Презентация собранных роботов. Конкурс на самого сложного робота.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		2	комбинированное занятие.	4	Скорость. Сила и движение	Беседа, Испытание моделей.
		3	Практическая работа.	4	Ускорение силы тяжести.	Беседа, Испытание моделей.
		4	комбинированное занятие.	4	Робосумо, правила и регламент.	Беседа.
5	Май	1	Практическая работа.	4	Подготовка роботов для участия в робосумо.	Выставка работ. Испытание моделей роботов.
		2	Соревнования.	4	Соревнования по Робосумо.	Результаты соревнований
		3	Беседа.	2	Подведение итогов, Итоговое тестирование.	Беседа
			Итого:	72		