

**Государственное бюджетное учреждение Калининградской области общеобразовательная организация
для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья
«Школа-интернат №7 п. Большое Исаково»**

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета

Председатель Педагогического совета
Н.В. Терновская
Протокол №6 от 19.06.2025

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор
ГБУ КО «Школа-интернат №7»
А.Ю. Быстрова
Приказ № 95 от 30.06.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«РОБОТОТЕХНИКА»**

Направленность программы: техническая.

Возраст обучающихся: 12-17 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Разработчик программы: Воронин Александр Викторович, учитель

п.Большое Исаково, 2025

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» содействует формированию у обучающихся с нарушением интеллекта формированию представления о технических устройствах, разработках в робототехнике, о конструкциях и конструировании. В ходе ее освоения, обучающиеся приобретают важные навыки творческой и исследовательской работы; встречаются с ключевыми понятиями информатики, математики, знакомятся с процессами исследования, планирования и решения возникающих задач; получают навыки пошагового решения проблем, выработки и проверки гипотез, анализа неожиданных результатов.

Программа учитывает особенности психофизического развития данной категории детей, индивидуальные возможности; обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию детей с нарушением интеллекта.

Нормативно-правовую базу разработки рабочей программы составляет:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики»;
- Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 "Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Методические рекомендации к структуре и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ всех направленностей (приложение к письму Министерства образования Калининградской области от 31.01.2023 №1100);
- Устав ГБУ КО «Школа-интернат №7»;

- Адаптированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника».

Направленность дополнительной образовательной программы: техническая.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность:

Программа рассчитана на детей с ограниченными возможностями здоровья, направлена на овладение основам конструирования, программирования и моделирования технических конструкций, используя конструкторы Lego.

Конструирование привлекает детей возможностью воплощать свои фантазии, работать по своему замыслу и в своем темпе, самостоятельно решая поставленную задачу. Работа с деталями конструктора развивает мелкую моторику, способствует развитию пространственного воображения, памяти, тренирует наблюдательность и глазомер. Лего-конструирование не имеет возрастных ограничений, дети имеют возможность продолжать занятия данным видом деятельности, усложняя и совершенствуя свои умения в области конструирования и проектирования архитектурных сооружений, механизмов и машин.

Педагогическая целесообразность

Программа «Робототехника» - инновационный образовательный продукт, включающий множество инструментов, обеспечивающих комплексное воздействие на обучающихся, воспитанников и, как результат, успешное формирование у них важных социальных, технических навыков.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 год.

Общее количество часов в год: 68 часов.

Формы обучения

Форма обучения – очная, возможно использование дистанционных технологий.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в объединение – свободный, группа формируется из числа учащихся образовательной организации, реализующей программу. Принцип формирования групп: на усмотрение администрации образовательной организации.

Программа объединения предусматривает групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав группы от 5 до 12 человек.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут. Недельная нагрузка на группу – 2 часа, предусмотрена 10-минутная перемена между занятиями.

Цель реализации адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: обучение основам конструирования и программирования.

Задачи:

Образовательные:

- оказание психолого-педагогической помощи, реабилитации (абилитации);
- предоставление дифференцированной помощи, в том числе оказание ассистентом (помощником) при необходимости технической помощи;
- обеспечение возможности вербальной и невербальной коммуникации для обучающихся с выраженными потребностями в коммуникации, в том числе с использованием средств альтернативной или дополнительной коммуникации;
- воспитание самостоятельности и независимости при освоении доступных видов деятельности;
- формирование интереса к определенному виду деятельности в рамках реализации адаптированной дополнительной общеобразовательной программы, в том числе, через:
 - формирование практических умений и навыков работы с конструктором, компьютером;
 - формирование информационной и функциональной компетентности;
 - получение теоретических знаний и практических навыков в области робототехника.

Воспитательные:

- формировать культуру духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания;
- воспитание трудолюбия, выдержки и наблюдательности;
- воспитывать умение планировать свою работу и доводить начатое дело до конца;
- воспитание внимательного отношения к технике, партнеру в общении;
- способствовать развитию самостоятельности, ответственности, активности.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- развитие образного мышления и творческого воображения, пространственного воображения и внимания;
- совершенствовать мелкую моторику рук, развивать глазомер, зрительное восприятие в целом, координацию в системе «глаз-рука»; приучать к точным движениям пальцев,
- развитие индивидуальных способностей, учитывая возможности детей;
- развитие навыков работы в команде и приобщение детей к информационной культуре;
- развитие положительных личностных качеств таких, как дисциплинированность, ответственность, коммуникабельность, активность, чувства коллективизма;
- формировать уважение к культуре и традициям народов России.

2. КРАТКАЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ

По программе обучаются дети с нарушением интеллекта. Общим признаком у всех обучающихся с нарушением интеллекта выступает недоразвитие психики с явным преобладанием интеллектуальной недостаточности, которое приводит к затруднениям в усвоении содержания школьного образования и социальной адаптации.

Своеобразие развития детей с нарушением интеллекта обусловлено особенностями их высшей нервной деятельности, которые выражаются в разбалансированности процессов возбуждения и торможения, нарушении взаимодействия первой и второй сигнальных систем.

В структуре психики такого ребенка в первую очередь отмечается недоразвитие познавательных интересов и снижение познавательной активности, что обусловлено замедленностью темпа психических процессов, их слабой подвижностью и переключаемостью. При с нарушением интеллекта страдают не только высшие психические функции, но и эмоции, воля, поведение, в некоторых случаях физическое развитие, хотя наиболее нарушенным является процесс мышления, и прежде всего, способность к отвлечению и обобщению. Вследствие чего знания детей с нарушением интеллекта об окружающем мире являются неполными и, возможно, искаженными, а их жизненный опыт крайне беден.

У этой категории обучающихся нарушена первая ступень познания – ощущения и восприятие. Нарушены процесс мышления, основу которого составляют такие операции, как анализ, синтез, сравнение, обобщение, абстракция, конкретизация, логическое мышление, что выражается в слабости обобщения, трудностях понимания смысла явления или факта.

Особенности восприятия и осмысления детьми учебного материала неразрывно связаны с особенностями их памяти. Менее развитым оказывается логическое опосредованное запоминание, хотя механическая память может быть сформирована на более высоком уровне.

Особенности нервной системы школьников с нарушением интеллекта проявляются и в особенностях их внимания, которое отличается сужением объема, малой устойчивостью, трудностями его распределения, замедленностью переключения.

Воображение как один из наиболее сложных процессов отличается значительной несформированностью, что выражается в его примитивности, неточности и схематичности.

У школьников с нарушением интеллекта отмечаются недостатки в развитии речевой деятельности. Психологические особенности школьников с нарушением интеллекта проявляются в нарушении эмоциональной сферы, проявляющиеся в отсутствии оттенков переживаний, неустойчивостью и поверхностностью.

Волевая сфера учащихся с нарушением интеллекта характеризуется слабостью собственных намерений и побуждений, большой внушаемостью.

Нарушения высшей нервной деятельности, недоразвитие психических процессов и эмоционально-волевой сферы обуславливают проявление некоторых специфических особенностей личности обучающихся с нарушением интеллекта, проявляющиеся в примитивности интересов, потребностей и мотивов, что затрудняет формирование правильных отношений со сверстниками и взрослыми.

3. ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ К ФОРМИРОВАНИЮ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

- принцип учета типологических и индивидуальных образовательных потребностей обучающихся;
- принцип коррекционной направленности образовательного процесса;

- принцип развивающей направленности образовательного процесса, ориентирующий его на развитие личности обучающегося и расширение его «зоны ближайшего развития» с учетом особых образовательных потребностей;
- принцип направленности на формирование деятельности, обеспечивает возможность овладения обучающимися с нарушением интеллекта всеми видами доступной им предметно-практической деятельности, способами и приемами познавательной и учебной деятельности, коммуникативной деятельности и нормативным поведением;
- принцип переноса усвоенных знаний и умений и навыков и отношений, сформированных в условиях учебной ситуации, в различные жизненные ситуации, что обеспечит готовность обучающегося к самостоятельной ориентировке и активной деятельности в реальном мире.

Дифференцированный подход направлен на создание дополнительной общеразвивающей программы, обеспечивающей разнообразие содержания, предоставляя обучающимся с нарушением интеллекта возможность реализовать индивидуальный потенциал развития.

Деятельностный подход строится на признании того, что развитие личности обучающихся с нарушением интеллекта школьного возраста определяется характером организации доступной им деятельности (предметно-практической и учебной).

4. ТЕХНОЛОГИИ, МЕТОДЫ И ФОРМЫ РАБОТЫ

Принцип систематичности и последовательности в обучении требует, чтобы знания, умения и навыки формировались в системе, в определенном порядке, когда каждый элемент учебного материала логически связывается с другими, последующее опирается на предыдущее, готовит к усвоению нового.

Принцип доступности – обучение строится на уровне реальных возможностей обучающихся, с избеганием интеллектуальных, физических, моральных перегрузок, отрицательно сказывающихся на их физическом и психическом здоровье.

Принцип активности субъектов образовательного процесса предполагает, что реализуется личностное взаимодействие субъектов, и проявляется во внедрении активных методов в оперативном учете индивидуальных особенностей личности, обеспечивает творческий характер деятельности.

Принцип наглядности обеспечивается применением в образовательном процессе разнообразных видео, киноматериалов, слайдов, прослушиванием соревнований, а также посещением спортивных мероприятий.

Принцип толерантности – основой является признание права на отличие. Проявляется в принятии другого человека таким, каков он есть, уважении другой точки зрения, понимании и принятии традиций, ценности и культуры представителей другой национальности и веры. Толерантность является собой и основу педагогического общения учителя и обучающегося, сущность которого сводится к таким принципам обучения, которые создают оптимальные условия для формирования у обучающихся культуры достоинства, самовыражения личности, исключают фактор боязни неправильного ответа.

Принцип гуманизации образовательного пространства через установление педагогического взаимодействия между учителем, обучающимися и членами их семей как важнейшее условие полноценного развития личности ребенка в плане семейного воспитания.

Набор детей в объединение – свободный, группа формируется из числа учащихся образовательной организации, реализующей программу. Принцип формирования групп: на усмотрение администрации образовательной организации.

Программа объединения предусматривает групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав группы от 5 до 12 человек.

Основные формы и методы обучения

Содержание программы, а также формы и методы ее реализации носят игровой характер и основываются на деятельностном подходе, что наиболее соответствует особенностям детей, обеспечивая условия для активного включения их в различные виды деятельности, позволяющие им приобретать новые знания, осваивать практические навыки.

Формы и методы организации образовательного процесса: беседа, диалог, дидактические и сюжетно-ролевые игры; конкурсы, творческие, практические работы и др.

Совместная работа детей и родителей — необходимо уделять особое внимание привлечению родителей к реализации программы. Перед началом работы рекомендуется познакомить их с содержанием, объяснить цели и задачи обучения по программе. В дальнейшем следует привлекать родителей к подготовке заданий, организации экскурсий, кулинарных мастер-классов, оказании помощи в выполнении творческих заданий и сопровождении при участии в конкурсах.

Программа предусматривает организацию совместную работу с родителями, которая не только мотивирует обучающихся к поиску дополнительных сведений, связанных с темой, но и побуждает их к творческой, практической, проектной деятельности.

Программа предполагает использование новых образовательных технологий, рассчитанных на приобретение детьми навыков правильного питания и их самореализацию в обществе.

Технология личностно-ориентированного развивающего обучения предполагает максимальное развитие индивидуальных способностей ребенка.

Технология дифференцированного обучения по интересам детей является самым широким путем личности в систему здорового образа жизни через спорт. Важной задачей технологии дифференцированного обучения по интересам является определение специальных интересов, наклонностей, способностей детей. Дифференциация углубляется и переходит в индивидуализацию обучения, что означает организацию учебного процесса, при которой выбор способов, приемов, темпа обучения обусловлен индивидуальными особенностями детей с ОВЗ.

Элементы технологии индивидуализации обучения также используются в программе. Главным достоинством индивидуального обучения является то, что оно позволяет адаптировать содержание, методы, формы, темп обучения к индивидуальным особенностям каждого воспитанника, следить за его продвижением, вносить необходимую коррекцию.

Групповые технологии позволяют организовать совместные действия, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь. Во время групповой работы педагог контролирует, отвечает на вопросы, регулирует выполнение заданий, оказывает помощь, стимулирует детей к выполнению этих функций во временных группах.

Игровые технологии лежат в основе занятий. Игра — это вид деятельности, который помогает активно включить ребенка в деятельность, улучшает его позиции в коллективе, создает доверительные отношения.

Педагогом применяются следующие методы работы:

1. Метод словесного описания задания: постановка задач обучения, описание техники движений, управление ходом обучения, анализ результатов исполнения задания.
2. Метод показа.

Наиболее наглядным является показ самим преподавателем изучаемых материалов. Такое исполнение помогает создать целостную картину упражнения. Для детей этот метод является неотъемлемой частью обучения, т.к. опирается на сохраненные психические структуры (рефлекс подражания).

3. Метод целостного разучивания материала

Этот метод предполагает выполнение упражнений целиком. Один из вариантов метода целостного разучивания - метод подводящих заданий, предполагающий предварительное выполнение более простых, ранее изученных заданий, структурно сходных с новыми.

4. Метод расчлененного разучивания

Метод заключается в искусственном дроблении изучаемого материала на составные части и последовательном их освоении при дальнейшем соединении в целое задание.

5. Метод изменения условий обучения.

Этот метод подразумевает создание специальных условий для выполнения заданий.

6. Игровой метод.

Данный метод предполагает использование игры в изучении материала, закреплении полученных знаний и навыков.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ

Курс рассчитан на изучение материала под контролем учителя, с обязательным освоением основных навыков и приёмов практической работы с конструктором Lego.

В результате реализации программы обучающиеся с нарушением интеллекта приобретают социальные знания о ближайшем окружении и о себе, об общественных нормах, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и т. п.

Второй уровень результатов - получение опыта переживания и позитивного отношения к результатам своего труда, позитивное отношение к результатам других детей, первое практическое подтверждение приобретённых знаний.

Третий уровень результатов - получение обучающимися с нарушением интеллекта начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование социально приемлемых моделей поведения, эффекта - последствия результата, того, к чему привело достижение результата (развитие обучающегося как личности, формирование его социальной компетентности, чувства патриотизма и т. д.).

Основные личностные результаты по итогам реализации программы «Робототехника»:

- ценностное отношение и любовь к близким,
- расширение круга общения, развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных игровых ситуациях;
- умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективе;
- владение основными навыками коммуникации и принятыми ритуалами социального взаимодействия;
- способность элементарно организовывать свою деятельность.

Обучающиеся будут знать:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Обучающиеся будут уметь:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Планируемые результаты:

Образовательные:

- психолого-педагогическая помощь, реабилитация (абилитация);
- дифференцированная помощь, в том числе оказание ассистентом (помощником) при необходимости технической помощи;
- возможность вербальной и невербальной коммуникации для обучающихся с выраженными потребностями в коммуникации, в том числе с использованием средств альтернативной или дополнительной коммуникации;
- воспитание самостоятельности и независимости при освоении доступных видов деятельности;
- формирование интереса к определенному виду деятельности в рамках реализации адаптированной дополнительной общеобразовательной программы, в том числе, через:
 - формирование практических умений и навыков работы с конструктором;
 - формирование информационной и функциональной компетентности;
 - получение теоретических знаний и практических навыков в области робототехники.

Воспитательные:

- формировать культуру духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания;
- воспитание трудолюбия, выдержки и наблюдательности;
- воспитывать умение планировать свою работу и доводить начатое дело до конца;
- воспитание внимательного отношения к технике, партнеру в общении;
- способствовать развитию самостоятельности, ответственности, активности.

Развивающие:

- развитие интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- развитие конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;
- развитие образного мышления и творческого воображения, пространственного воображения и внимания;
- совершенствование мелкой моторики рук, развитие глазомера, зрительного восприятия в целом, координации в системе «глаз-рука»; обучение точным движениям пальцев,
- развитие индивидуальных способностей, учитывая возможности детей;
- развитие навыков работы в команде и приобщение детей к информационной культуре;
- развитие положительных личностных качеств таких, как дисциплинированность, ответственность, коммуникабельность, активность, чувства коллективизма;
- формировать уважение к культуре и традициям народов России.

В ходе проведения занятий ведется работа по воспитанию настойчивости, собранности, организованности, аккуратности, умения работать в мини-группе, бережного отношения к школьному имуществу, навыков здорового образа жизни; развития культуры общения, ведения диалога, памяти, внимания, наблюдательности, абстрактного и логического мышления, творческого и рационального подходов к решению задач.

6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Входной контроль и промежуточные результаты обучения осуществляются с использованием метода наблюдения с учетом особенностей ребенка с ОВЗ.

Итоговый контроль проводится в форме технического задания.

Фронтальная беседа является основной формой определения результативности усвоения материала. Она позволяет выяснить степень усвоения материала, в то же время корректируя знания обучающихся по изученной теме.

Технические работы позволяют оценить знания обучающихся, умение работать по образцу и самостоятельно, навыки работы в команде; предоставляют обучающимся возможность самореализации в техническом направлении.

Формы подведения итогов реализации программы

Предметом итога освоения обучающимися программы является достижение результатов освоения программы для обучающихся с нарушением интеллекта.

Формы аттестации. Для отслеживания динамики освоения программы проводится педагогический мониторинг, который осуществляется в течение всего учебного года и включает входной контроль (первичную диагностику), текущий (промежуточный) и итоговый.

Входной контроль (первичная диагностика) проводится в начале учебного года для определения стартового уровня подготовки учащихся. Форма проведения – наблюдение.

Текущий контроль осуществляется в процессе каждого занятия и направлен на закрепление и проверку материала по изучаемой теме и на формирование практических умений и определенных компетенций. Форма проведения – наблюдение, выполнение творческих и практических заданий.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года для определения уровня усвоения материала. Форма проведения – техническое задание.

К аттестации допускаются все обучающиеся по программе.

7. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	4	4	---	Беседа, задания разного уровня сложности, входной контроль (наблюдение)
2.	Конструирование	60	---	60	Беседа, игровые моменты, задания разного уровня сложности, практическая работа, тематический контроль.
3.	Итоговые занятия	4	---	4	Беседа, игровые моменты, задания разного уровня сложности, практическая работа, итоговый контроль (выполнение технического задания).
	ИТОГО	68	4	64	

8. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1 год обучения (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (4 ч.)

Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами.

Конструирование (60 ч.)

Правила работы с конструктором Lego.

Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора.

Сбор непрограммируемых моделей. Знакомство с RCX. Кнопки управления. Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы.

Итоговые занятия (4 ч.) Подведение итогов. Отчёт о проделанной работе. Демонстрация собранных моделей.

9. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование раздела программы и тем	Кол-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся (результат) (знать/уметь)	Оборудование, дидактический материал, ТСО и ИТ
1.	Введение (4 часа). Введение в робототехнику.	2	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели.	Знать правила техники безопасности. Основные этапы разработки моделей. Уметь организовать своё рабочее место.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
2.	Введение в робототехнику.	2			
3.	Конструирование (30 ч.) Правила работы с конструктором Lego.	2	Правила работы с конструктором Lego. Основные детали. Спецификация.	Знать: основные элементы конструктора LEGO WeDo, технические особенности различных моделей, сооружений и механизмов. Уметь: использовать приобретенные знания для творческого решения несложных конструкторских задач в ходе коллективной работы над	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
4.	Правила работы с конструктором Lego.	2			
5.	Правила работы с конструктором Lego.	2			
6.	Правила работы с конструктором Lego.	2			

				проектом на заданную тему.	
7.	Знакомство с RCX.	2	Знакомство с RCX. Кнопки управления.	Знать назначение кнопок RCX. Уметь ими пользоваться.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
8.	Знакомство с RCX.	2			
9.	Сбор непрограммируемых моделей.	2	Разработка моделей: «Обезьянка-барабанщица», «Трамбовщик», «Качелька», «Голодный аллигатор», «Умная вертушка» и др.	Знать: этапы проектирования и разработки модели, источники получения информации, необходимой для решения поставленной задачи. Уметь: применять знания основ механики и алгоритмизации в творческой и проектной деятельности; анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их. Владеть: навыками проектирования и программирования собственных моделей/роботов с применением творческого подхода; навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки, составления технического паспорта, проектирования и программирования собственных моделей.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO
10.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
11.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
12.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
13.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
14.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
15.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
16.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
17.	Сбор	2			

	непрограммируемых моделей.				
18.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
19.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
20.	Сбор непрограммируемых моделей.	2			
21.	Инфракрасный передатчик.	2	Инфракрасный передатчик. Передача и запуск программы.	Знать предназначение инфракрасных передатчиков. Уметь передавать и запускать программы при помощи передатчика.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
22.	Инфракрасный передатчик.	2			
23.	Составление простейшей программы по шаблону	2	Составление простейших программ по шаблону учителя к собранным моделям. Подключение и запуск их к моделям.	Знать: способы отладки и тестирования разработанной модели/робота. Уметь: анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их. Владеть: навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки, составления технического паспорта, проектирования и программирования собственных моделей.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
24.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
25.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
26.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
27.	Составление простейшей	2			

	программы по шаблону				
28.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
29.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
30.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
31.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
32.	Составление простейшей программы по шаблону	2			
33.	Итоговое занятие	2	Демонстрация выполненных моделей.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
34.	Итоговое занятие	2			
Итого за год: 68 часов					

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы

Качество реализации программы обеспечивается за счет:

- доступности, открытости, привлекательности для детей и их родителей (законных представителей) содержания программы;
- наличия комфортной развивающей образовательной среды;

- наличия качественного состава педагогических работников, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного материала;
- применение современных педагогических технологий.

Кадровое обеспечение реализации программы

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования или учитель, имеющий высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки»; высшее либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки» без предъявления требования к опыту практической работы.

Материально-технические средства реализации программы

Для реализации программы необходим специально оборудованный в соответствии с санитарными нормами и технически оснащенный учебный кабинет, компьютер с подключением к сети Интернет, мультимедийный проектор с экраном, принтер и сканер.

Методическое обеспечение программы

Учебно-методическое обеспечение

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Наборы образовательных Лего-конструкторов.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. В наборе: 216 ЛЕГО-элементов, включая RCX-блок и ИК передатчик, датчик освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.
4. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. В наборе: 828 ЛЕГО-элементов, включая Лего-компьютер RCX, инфракрасный передатчик, 2 датчика освещенности, 2 датчика касания, 2 мотора 9 В.
5. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.

Материальные ресурсы

1. Базовые наборы LegoWedo.
2. Ресурсные наборы LegoWedo.
3. Лицензионное программное обеспечение 2000097 Lego Education Wedo™.
4. Зарядные устройства.

5. Персональные компьютеры.

6. Интерактивная доска.

Список литературы:

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LegoWedo, - 177 с., илл.
2. Книга учителя Lego Education Wedo (электронное пособие)
3. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
4. Образовательная робототехника (Lego Wedo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил. 2016
5. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2017. – 159 С.
6. Безруких М.М. Психофизиология ребёнка: Учебное пособие/ М.М. Безруких, Н.В. Дубровинская, Д.А. Фарбер. – 2-е изд., доп. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2015. – 496с.
7. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие. - М.: МПСИ, 2016.- 312с.
8. Ермолаева М.В. Практическая психология детского творчества. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2015. – 304с.
9. Игнатъев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт– www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm
10. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2012.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).
11. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
12. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Словарь по педагогике. – М. МИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2015. — 448 с. (читать <http://www.studfiles.ru>).
13. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO DAKTA в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2015г.

Список дополнительной литературы:

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LegoWedo, - 177 с., илл.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. - Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С.-Пб «Наука», 2011г.
4. Сайт <http://www.prorobot.ru>, посвященный лего-роботам (новости, инструкции по сборке, справочная информация)
5. Интернет-ресурсы:
<http://www.lego.com/education/>
<http://learning.9151394.ru>
<http://www.lego.com/education>

11. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Количество не проведенных уроков	Причина	Согласование с курирующим заместителем директора