

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

Рассмотрена и принята на заседании
Педагогического совета Организации
Протокол № 6 от 25.05.2023 года

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ГБУ КО «Школа-интернат №7»
А.Ю. Быстрова
Приказ № 73 от 09.06.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«РОБОТОТЕХНИКА»

ОБЩЕКУЛЬТУРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОБРАЗОВАНИЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЛЕГКОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ (ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ)
(ВАРИАНТ 1)

6 класс

Срок освоения рабочей программы -1 учебный год

2023 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Развитие робототехники в настоящее время включено в перечень приоритетных направлений технологического развития в сфере информационных технологий, которые определены Правительством в рамках «Стратегии развития отрасли информационных технологий в РФ на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года»

Рабочая программа внеурочной деятельности социального направления «Робототехника» 6 класс направлена на создание воспитывающей среды, обеспечивающей развитие социальных, интеллектуальных интересов обучающихся с лёгкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда учащиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Нормативно-правовую базу рабочей программы курса «Робототехника» 6 класса адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), вариант-1, составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), утвержденный приказом МО РФ от 19.12.2014 г. №1599);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федеральной адаптированной основной общеобразовательной программы обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)» от 24 ноября 2022 №1026;
- Федеральная адаптированная основная общеобразовательная программа обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 22.03.2021 № 115;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115» от 11.02.2022 № 69;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав ГБУ КО «Школа–интернат №7»;
- Календарный учебный график ГБУ КО «Школа-интернат №7» и др.

Рабочая программа реализуется в образовательной организации. Основное преимущество реализации внеурочной деятельности непосредственно в образовательной организации заключается в том, что в ней созданы все условия для полноценного пребывания обучающихся с умственной отсталостью в течение дня, содержательном единстве учебного, воспитательного и коррекционно-развивающего процессов.

Цель: обучение основам конструирования и программирования.

Задачи:

1. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
3. Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
4. Развивать мелкую моторику.
5. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей

Принципы, лежащие в основе программы:

- доступность;
- наглядность (иллюстративность, наличие дидактических материалов);
- демократичность и гуманизм;
- научность.

Данная программа рассчитана на один год обучения детей с умственной отсталостью. Всего 34 часа (1 час в неделю во внеурочное время). Продолжительность занятия – 40 минут.

Методы обучения:

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);

Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.);

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий); Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов).

2. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБУЧАЮЩИХСЯ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ.

В 6 классе обучаются дети с легкой умственной отсталостью. Общим признаком у всех обучающихся с умственной отсталостью выступает недоразвитие психики с явным преобладанием интеллектуальной недостаточности, которое приводит к затруднениям в усвоении содержания школьного образования и социальной адаптации.

Своеобразие развития детей с легкой умственной отсталостью 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 умственной отсталости 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 умственной отсталостью 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 умственной отсталостью 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 умственной отсталостью отмечаются недостатки в развитии речевой деятельности. Психологические особенности умственно отсталых школьников проявляются в нарушении эмоциональной сферы, проявляющиеся в отсутствии оттенков переживаний, неустойчивостью и поверхностностью.

Волевая сфера учащихся с умственной отсталостью 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 умственной отсталостью, проявляющиеся в примитивности интересов, потребностей и мотивов, что затрудняет формирование правильных отношений со сверстниками и взрослыми.

3. ФОРМИРОВАНИЕ БАЗОВЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ (БУД)

Современные подходы к повышению эффективности обучения предполагают формирование у школьника положительной мотивации к учению, умению учиться, получать и использовать знания в процессе жизни и деятельности.

В 6 классе формирование базовых учебных действий у школьников, обеспечивает, с одной стороны, успешное обучение и осознанное отношение к обучению, с другой — составляет основу формирования в старших классах более сложных действий, которые содействуют дальнейшему становлению ученика как субъекта осознанной активной учебной деятельности на доступном для него уровне.

Во внеурочной деятельности «Робототехника» формируются следующие базовые учебные действия:

Личностные учебные действия обеспечивают готовность ребенка к принятию новой роли ученика, понимание им на доступном уровне ролевых функций и включение в процесс обучения на основе интереса к его содержанию и организации.

Коммуникативные учебные действия: вступать в контакт и работать в коллективе (учитель – ученик, ученик – ученик, ученик – класс, учитель-класс, использовать принятые ритуалы социального взаимодействия с одноклассниками и учителем, слушать и понимать инструкцию к учебному заданию в разных видах деятельности и быту, сотрудничать со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, доброжелательно относиться, сопереживать, конструктивно взаимодействовать с людьми, договариваться и изменять свое поведение с учетом поведения других участников спорной ситуации.

Регулятивные учебные действия: входить и выходить из учебного помещения со звонком. Ориентироваться в пространстве класса (зала, учебного помещения), пользоваться учебной мебелью, адекватно использовать ритуалы школьного поведения (поднимать руку), работать с учебными принадлежностями (инструментами). Принимать цели и произвольно включаться в деятельность, следовать предложенному плану и работать в общем темпе. Активно участвовать в деятельности, контролировать и оценивать свои действия и действия одноклассников, соотносить свои действия и их результаты с заданными образцами, принимать оценку деятельности, оценивать ее с учетом предложенных критериев, корректировать свою деятельность с учетом выявленных недочетов, передвигаться по школе, находить свой класс, другие необходимые помещения).

Познавательные учебные действия дифференцированно воспринимать окружающий мир, его временно-пространственную организацию; использовать логические действия (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификацию, установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей) на наглядном, доступном вербальном материале, основе практической деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями.

Умение использовать все группы действий в различных образовательных ситуациях является показателем их сформированности.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В результате реализации программы внеурочной деятельности «Робототехника» (6 класс) должно обеспечиваться достижение обучающимися с умственной отсталостью:

воспитательных результатов:

первый уровень результатов - приобретение обучающимися с умственной отсталостью социальных знаний 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 умственной отсталостью 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 внеурочной деятельности по программе «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.

Результативность внеурочной деятельности предполагает:

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 передавать программы в RCX;
- 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;

УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- 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;
- передавать (загружать) программы в RCX;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

5. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Примечания
1.	Введение	2	
2.	Конструирование	30	
3.	Итоговые занятия	2	
Итого		34 часа	

Праздничные дни: 23 февраля – День защитника Отечества, 8 марта – Международный женский день, 1 мая - Праздник весны и труда, 9 мая – День Победы.

Продолжительность учебных недель: 5 класс – 34 учебные недели.

Программный материал рассчитан на 34 учебных часов (1 час в неделю).

6. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (2 ч.)

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

Конструирование (30 ч.)

Правила работы с конструктором Lego.

Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора.

Сбор непрограммируемых моделей. Разработка моделей: «Рычащий лев», «Порхающая птица», «Нападающий», «Вратарь», «Ликующие болельщики», «Спасение самолета», «Спасение от великана», «Непотопляемый парусник». Инфракрасный передатчик. Передача программы.

Запуск программы. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы.

Итоговые занятия (2 ч.) Подведение итогов. Отчёт о проделанной работе. Демонстрация собранных моделей.

7. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	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 (2 часа). Применение роботов в современном мире.	1	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.	История робототехники.	1			
3.	Конструирование (30 ч.) Правила работы с конструктором Lego.	1	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 проектом на заданную тему.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
4.	Правила работы с конструктором Lego.	1			
5.	Правила работы с конструктором Lego.	1			
6.	Правила работы с конструктором Lego.	1			
7.	Сбор непрограммируемых моделей.	1	Разработка моделей: «Рычащий лев», «Порхающая птица», «Нападающий», «Вратарь», «Ликующие болельщики», «Спасение самолета», «Спасение от великана», «Непотопляемый парусник»	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	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO. Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO
8.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			

9.	Сбор непрограммируемых моделей.	1		<p>деятельности; анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их.</p> <p>Владеть: навыками проектирования и программирования собственных моделей/роботов с применением творческого подхода;</p> <p>навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки, составления технического паспорта, проектирования и программирования собственных моделей.</p>	
10.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
11.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
12.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
13.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
14.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
15.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
16.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
17.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
18.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			

19.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
20.	Сбор непрограммируемых моделей.	1			
21.	Инфракрасный передатчик.	1	Инфракрасный передатчик. Передача и запуск программы.	Знать предназначение инфракрасных передатчиков.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
22.	Инфракрасный передатчик.	1		Уметь передавать и запускать программы при помощи передатчика.	
23.	Составление простейшей программы по шаблону	1	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	1			
25.	Составление простейшей программы по шаблону	1			
26.	Составление простейшей программы по шаблону	1			
27.	Составление простейшей программы по шаблону	1			
28.	Составление простейшей программы по шаблону	1			

29.	Составление простейшей программы по шаблону	1			
30.	Составление простейшей программы по шаблону	1			
31.	Составление простейшей программы по шаблону	1			
32.	Составление простейшей программы по шаблону	1			
33.	Итоговое занятие	1	Демонстрация выполненных моделей.	Знать алгоритм подключения и запуска собранной модели.	Презентация, проектор, компьютер, конструктор LEGO.
34.	Итоговое занятие	1			
	Итого за год	34			

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебник: Копосов Д.Г., Технология. Робототехника. ФГОС, 5-6 класс, АО Издательство «Просвещение», 2021 год
<https://shop.prosv.ru/tehnologiya--robototexnika--5-6-klassy-koposov-d-g19365>

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.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеofilmami, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с.
2. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2019. – 159 С.
3. 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.
4. Белухин Д.А. Личностно ориентированная педагогика в вопросах и ответах: учебное пособие.-М.: МПСИ, 2016.- 312с.
5. Ермолаева М.В. Практическая психология детского творчества. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2015. – 304с.
6. Игнатьев, П.А. Программа курса «Первые шаги в робототехнику» [Электронный ресурс]: персональный сайт– www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm – Загл. с экрана
7. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2017.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).
8. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
9. 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>)
10. Матюшкин А.М. Мышление, обучение, творчество. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2018. – 720с.
11. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребёнка: Избранные психологические труды/ Под ред. Е.Д.Божович. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2018. – 512с.
12. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб.: Питер, 2008.-713с.: ил.- (Серия «Мастера психологии»).

13. Чехлова А. В., Якушкин П. А. «Конструкторы LEGO ДАКТА в курсе информационных технологий. Введение в робототехнику». - М.: ИНТ, 2015г.
14. <http://www.lego.com/education/>
15. <http://learning.9151394.ru>

Цифровые образовательные ресурсы:

- <http://www.standart.edu.ru> -Официальный сайт ФГОС
- <https://myschool.edu.ru> ФГИС «Моя школа»
- <https://uchi.ru> Платформа «Учи.ру»
- educont.ru цифровой образовательный контент

