

Управление образования администрации Белозерского муниципального округа  
муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Белозерская коррекционная школа-интернат»

ПРИНЯТА  
Педагогическим советом  
МОУ «Белозерская КШИ»  
Протокол № 11 от «10» июня 2025г.

УТВЕРЖДЕНА  
Врио директора МОУ «Белозерская  
КШИ»  
Приказ № 110 от «10» июня 2025г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО  
РОБОТОТЕХНИКЕ**

**«Кубик Робик»**  
*(наименование предмета)*

для обучающихся с нарушением интеллекта

Возраст обучающихся: 12 – 16 лет  
Срок реализации: 9 месяцев

Срок реализации программы: 2025 – 2026 учебный год  
Учитель: Долгушин Руслан Юрьевич

г. Белозерск 2025 г.

## Пояснительная записка

Программа учебного курса «Робототехника» имеет техническую направленность, носит практико-ориентированный характер и направлена на развитие учащимися критического мышления, коммуникабельности, командности, креативности и т.д.; с другой стороны, формирует базовые технические и инженерные навыки, знания и умения. Содержание программы реализуется во взаимосвязи с предметами школьного цикла. Теоретические и практические знания по робототехнике значительно углубят знания учащихся по ряду разделов физики (статика и динамика, электрика и электроника, оптика), математике и информатике. Курс «Робототехника» является ознакомительным и не предполагает наличия у обучаемых навыков в области робототехники и программирования.

Преподавание курса предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника Robots L» технической направленности, базового уровня разработана в соответствии с нормативно – правовыми требованиями развития дополнительного образования детей и в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федеральный закон от 24.09.2022г. № 371-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" и статью 1 Федерального закона "Об обязательных требованиях в Российской Федерации";

- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019г. №363 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Доступная среда" на 2021-2025 годы;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в редакции приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.02.2022г. № 69)
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2014г. №1599 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022г. №1026 «Об утверждении федеральной адаптированной основной общеобразовательной программы обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)»;
- Приказ Минпросвещения РФ от 08.11.2022г. N 955. "О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)";
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 13.03.2023г. №136н утвержден профессиональный стандарт «Педагог-дефектолог»;
- Санитарно — эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

(постановление Главного санитарного врача России от 28.09.2020 г. № 28);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Информационное письмо Департамента государственной политики в сфере защиты прав детей Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) № 07- 3517 от 19.08.2016 «Об учебниках для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»;
- Устав МОУ «Белозерская коррекционная школа – интернат»;
- Адаптированная основная общеобразовательная программа образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), МОУ «Белозерская КШИ», утвержденная приказом от 30.08.2024 г. № 108.

В последнее десятилетие значительно увеличился интерес к образовательной робототехнике. Робототехника в образовании - это междисциплинарные занятия, интегрирующие в себе науку, технологию, инженерное дело, математику, основанные на активном обучении учащихся. Дети и подростки лучше понимают, когда они что-либо самостоятельно создают или изобретают. Такую стратегию обучения помогает реализовать образовательная среда Лего, с разными линейками наборов для робототехники.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника Nobots L» (далее – программа) направлена на привлечение учащихся решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Образовательная программа дополнительного образования «NOBOTS L»

имеет научно-техническую направленность с естественно-научными элементами. Образовательная программа рассчитана на 34 часа. Итогом по работе с данной программой является формирование технических и инженерных навыков у учащихся, а так же профессиональной ориентации для дальнейшей проектной деятельности. Программа предназначена для дополнительного образования для учеников, выбравших популярное сегодня направление – конструкторы учебного манипулятора. В процессе освоения программы развиваются теоретические и практические навыки, а также основы программирования. Образовательная программа «NOBOTS L» предполагает решение обучающимися разноплановых задач, градирующихся по уровню сложности, что позволит ученикам на практике ознакомиться с физическими основами и возможностями беспилотных манипуляторов в автоматическом режиме.

#### **Цель программы:**

- сформировать личность, способную самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения, работать с разными источниками информации, оценивать их и на этой основе формулировать собственное мнение, суждение, оценку; заложить основы информационной компетентности личности, помочь обучающемуся, овладеть методами сбора и накопления информации, а также технологией ее осмысления, обработки и практического применения.

#### **Задачи:**

- развить творческие способности и логическое мышление детей;
- научиться создавать и конструировать механизмы и машины с электроприводом;
- расширить знания учащихся об окружающем мире, о мире техники;
- развить умение творчески подходить к решению задач;
- обучить основам моделирования и программирования, выявить программистские способности школьников;

- развить коммуникативные способности учащихся, умение работать в паре и группе;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

### **Формы обучения**

Программа реализуется в течении учебного года: с 1 сентября по 26 мая, исключая государственные праздники. Учебный план включает 34 занятия (1 раза в неделю), включающие в себя теоретические и практические занятия. Установлена следующая продолжительность занятий: 40 минут.

Возраст обучающихся: 12– 16 лет.

Количество обучающихся в группе 6 – 8 человек.

При реализации программы учитываются возрастные особенности учащихся. Занятия проводятся в традиционных групповых и индивидуальных формах, на основе сетевого взаимодействия в форме - практических занятий, презентаций, конкурсов, самостоятельной работы, соревнований, защиты проектов.

### **Планируемые результаты освоения программы «Робототехника»**

#### *Личностные:*

- формирование чувства гордости за свою Родину, формирование ценностей многонационального российского общества;
- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;
- развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;

- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических качеств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни.

*Метапредметные:*

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха и неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

*Предметные:*

- создание конкретных моделей, пользуясь инструкцией;
- самостоятельное решение технических задач в процессе конструирования моделей;

- создание и испытание действующих моделей;
- программирование действия модели;
- формулировать проблему и выстраивать схемы решения этой проблемы;
- осваивать основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ;
- применение полученных знаний при реализации исследовательских и творческих проектов;
- использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

Создание моделей и организация показа моделей.

### **Содержание учебной программы.**

#### **«Вводное занятие, знакомство с конструктором».**

Вводное занятие: Материалы и инструменты, используемые для работы.

Теория: Принципы и варианты построения роботов. Рассматриваются разновидности существующих робототехнических конструкторов.

Рассматриваются инструменты для работы, правила и способы соединения.

#### **Физические принципы построения роботов.**

Теория: Основные элементы конструктора, способы соединения.

Практика: сборка базовых элементов.

#### **Конструкции и разновидности роботов.**

Теория: Разновидности подвижных роботов.

#### **«Среды программирования: mBlock, ArduinoIDE».**

Первая программа. Знакомство со средой программирования mBlock.

Запуск первых программ, установка и настройка ПО, загрузка и установка драйверов, библиотек.

#### **Знакомство со средой программирования ArduinoIDE**

Запуск программы ArduinoIDE, установка и настройка ПО, загрузка и установка драйверов, библиотек.

### **Знакомство со средой программирования mBlock. Практическая часть.**

Запуск программы, установка и настройка ПО, загрузка и установка драйверов, библиотек.

### **Универсальная платформа исследовательских задач»**

Элементная база набора. Стандартная платформа.

Стандартная двухмоторная платформа, сборка.

### **Перемещение робота в пространстве**

Сборка выбранной модели по инструкции, программирование робота, перемещение объекта в пространстве.

### **Оценочные материалы**

Для оценивания результатов текущей и промежуточной диагностики используется уровневая система: низкий, средний и высокий уровень. В начале учебного года проводится собеседование, с целью выявления начальных умений и навыков, мотивации поступления в объединение.

Оценочный лист заполняется педагогом в конце учебного года по результатам наблюдений, тестирования и выполнения практических заданий.

### **Оценочный лист по итогам обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Робототехника»**

<b>Критерии оценки</b>	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
<b>Знают</b>			
правила безопасной работы;			
основные компоненты конструкторов робототехнический набор Robots L и робототехнический, образовательный набор КЛИК.			

конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;			
виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;			
<b>Умеют</b>			
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);			
создавать модели при помощи специальных элементов поразработанной схеме, по собственному замыслу.			

### **Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.**

Для реализации программы в кабинете имеются:

- робототехнический набор Nobots L
- компьютеры,
- проектор,
- инструкция по сборке (в печатном виде).

### **Список литературы и интернет ресурсов**

**Информационное обеспечение программы. Интернет-ресурсы:**

**Учебные пособия и инструкции.**

[https://fgoskomplekt.ru/catalog/robototekhnika\\_i\\_3d\\_printery/osnovnaya\\_shkola\\_nab\\_ory\\_robototekhniki\\_dlya\\_5\\_11\\_klassa/robototekhnicheskij-nabor-klik/](https://fgoskomplekt.ru/catalog/robototekhnika_i_3d_printery/osnovnaya_shkola_nab_ory_robototekhniki_dlya_5_11_klassa/robototekhnicheskij-nabor-klik/)

### **Список литературы:**

Нормативные правовые акты;

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599;

Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597;

Распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2012 г. №2620-р;

Проект межведомственной программы развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;

Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». 2017.

#### **Для педагога дополнительного образования:**

Саймон Монк. Програмируем Arduino. Питер, 2017 Мобильные роботы на базе Arduino. Момот М.В. БХВ-Петербург.

#### **Для обучающихся и родителей:**

Джереми Блум. Изучаем Arduino- инструменты и методы технического волшебства. М., 2015.