МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

Принята на заседании
Педагогического совета
протокол от 25.08.2026 г. №1

Утверждаю
Директор ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ

Ю.В. Коврижных
Приказ от 25.08.2026 г. №215-ОД

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа ***«Робототехника WeDo 2.0: от идеи к модели»***

(техническая направленность)

Возраст обучающихся 8-13 лет
Срок реализации – 144 часа

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования
Стрельникова Вероника Алексеевна

Белгород - 2026

Уровень: авторская, базовый

Направленность: техническая

Автор: *Стрельникова Вероника Алексеевна*

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника WeDo 2.0: от идеи к модели» рассмотрена на заседании Педагогического совета государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Белгородский областной Центр детского (юношеского) технического творчества» от «25» августа 2026 г., протокол №1.

1. Характеристика программы

Детское творчество представляет собой самостоятельную деятельность ребёнка, в ходе которой он выходит за рамки привычных способов познания и преобразования окружающего мира, пробует новые подходы, экспериментирует и создаёт собственные результаты, значимые как для него самого, так и для окружающих. Техническое творчество является важным направлением развития обучающихся, способствует формированию интереса к технике и научно-технической деятельности, помогает осознанному знакомству с различными техническими профессиями, а также развивает способность находить нестандартные решения, совершенствовать существующие конструкции и создавать новые технические идеи.

Именно в деятельности наиболее полно проявляются индивидуальные способности и возможности ребёнка. В процессе совместной и самостоятельной работы дети не только реализуют свои интересы, но и приобретают опыт общения, сотрудничества, взаимопомощи, учатся справляться с успехами и неудачами, принимать решения и отвечать за их результат. Деятельность создаёт условия для самоутверждения и самореализации ребёнка, одновременно стимулируя развитие его познавательных процессов, самостоятельности и инициативности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника WeDo 2.0: от идеи к модели» направлена на дальнейшее развитие интереса обучающихся к робототехнике, конструированию и программированию. Программа является продолжением первоначального знакомства детей с конструктором LEGO Education WeDo 2.0 и позволяет перейти от выполнения простых заданий к созданию более самостоятельных и разнообразных робототехнических моделей.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

– Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ;

– Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. №629;

– СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Устава государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Белгородский областной Центр детского (юношеского) технического творчества» (Приказ департамента образования Белгородской области №1393 от 22.04.2014 г.);

Программа учитывает положения Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р.

1.1 Направленность дополнительной образовательной (общеразвивающей) программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робототехника WeDo 2.0: от идеи к модели» (далее – Программа) имеет **техническую направленность** ориентирована на развитие интереса обучающихся к робототехнике, конструированию, программированию и техническому творчеству и направлена на пробуждение интереса к инженерным наукам, новым современным технологиям, логике и учит мыслить творчески.

1.2 Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Современная робототехника является одним из направлений технического творчества, позволяющих объединить знания и практические навыки из разных областей. Занятия робототехникой создают условия для развития логического и пространственного мышления, внимания, самостоятельности, творческих способностей и интереса к технической деятельности.

Актуальность программы обусловлена необходимостью дальнейшего развития у детей навыков, которые были сформированы при первоначальном знакомстве с робототехникой. Если на начальном этапе обучающиеся в основном осваивают устройство конструктора, основные механизмы и простейшие алгоритмы управления, то на следующем этапе важно предоставить им возможность самостоятельно применять полученные знания для решения новых задач.

Педагогическая целесообразность программы заключается в сочетании доступного для детей практического конструирования с элементами программирования и решения технических задач.

Создание работающей модели позволяет обучающемуся пройти полный путь от замысла до его практического воплощения: придумать способ решения, собрать конструкцию, составить программу, проверить результат и при необходимости изменить свою работу.

Такой подход способствует формированию у детей привычки не бояться ошибок, искать разные способы решения и самостоятельно проверять правильность своей работы.

Практические задания построены по принципу постепенного усложнения. Сначала обучающиеся выполняют небольшие задания на управление механизмами и программирование, затем переходят к созданию более сложных робототехнических моделей и решению задач с использованием датчиков. Завершается программа самостоятельной разработкой собственной модели. При этом задания могут выполняться на разных уровнях сложности, что позволяет учитывать возраст и индивидуальную подготовку обучающихся 8–13 лет.

1.3 Отличительная особенность и новизна программы

Отличительной особенностью данной программы является практическая направленность обучения робототехнике с использованием конструктора LEGO Education WeDo 2.0. Программа рассчитана на учащихся 9–13 лет и предполагает постепенное освоение ими основ конструирования, программирования и управления робототехническими моделями.

В процессе занятий учащиеся не только собирают модели по предложенным образцам, но и учатся изменять их конструкцию, настраивать механизмы, использовать моторы и датчики, составлять и корректировать программы. Особое внимание уделяется решению практических задач: учащиеся исследуют работу различных механизмов, проводят испытания, находят и исправляют ошибки, совершенствуют созданные модели.

Практическая деятельность сочетается с элементами игры, экспериментирования и творческого поиска. Работа в парах и совместное выполнение заданий способствует развитию навыков взаимодействия, умения распределять обязанности, обсуждать решения и представлять результаты своей работы. Использование программной среды LEGO Education WeDo 2.0 позволяет в доступной для детей форме знакомиться с основами алгоритмизации и программирования.

Новизна программы заключается в повышении уровня сложности по сравнению с первоначальным освоением конструктора LEGO Education WeDo 2.0. Если на начальном этапе основное внимание уделяется знакомству с деталями конструктора, простыми механизмами, моторами, датчиками и основами программирования, то данная программа ориентирована на более самостоятельную работу учащихся.

В программе последовательно формируются навыки создания и программирования более сложных робототехнических моделей: роботизированного шлагбаума, сортировочной машины, грузового подъёмника, конвейера, парковочного автомата, маятниковых часов, роботизированной карусели, автоматического моста, роботизированной тележки и других моделей.

1.4 Цель программы

Цель программы — развитие технических, творческих и алгоритмических способностей учащихся 8–13 лет посредством освоения основ конструирования, программирования и управления робототехническими моделями на базе конструктора LEGO Education WeDo 2.0, а также формирование навыков самостоятельного решения технических задач и создания собственных моделей.

1.5 Задачи программы

1. Задачи обучения направлены на организацию образовательной деятельности по усвоению новых знаний, умений и навыков в области решения научных задач:

– познакомить учащихся с возможностями конструктора LEGO Education WeDo 2.0, его основными элементами, моторами и датчиками;обучение основам конструирования и программирования;

– научить проводить испытания моделей, находить и исправлять ошибки в конструкции и программе;

– формировать навыки самостоятельного конструирования моделей по заданным условиям и собственному замыслу.

2. Развивающие задачи ориентированы на организацию

образовательной деятельности по формированию и развитию ключевых компетенций учащихся в процессе самостоятельной деятельности:

– формировать интерес к техническим знаниям; развивать у обучающихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;

– формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

– развивать техническое, алгоритмическое, логическое и пространственное мышление;

– стимулировать познавательную активность обучающихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности;

– развивать аккуратность, внимание и самоконтроль.

3. Воспитывающие задачи ориентированы на организацию образовательной деятельности по формированию и развитию у обучающихся духовно-нравственных, ценностно-смысловых, общекультурных и познавательных качеств личности:

– воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;

– формировать организаторские и лидерские качества;

– воспитывать трудолюбие, уважение к труду;

– формировать чувство коллективизма и взаимопомощи,

– воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

1.6 Категория обучающихся

Программа рассчитана на обучающихся 8-13 лет и построена с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся.

Учащиеся в возрасте 8–13 лет находятся на этапе активного интеллектуального, эмоционального и социального развития. В этот период дети постепенно становятся более самостоятельными, проявляют интерес к новым знаниям, стремятся к признанию своих достижений и нуждаются в поддержке со стороны педагога. При организации образовательного процесса важно учитывать индивидуальные особенности каждого ребенка, поддерживать доброжелательную атмосферу и создавать условия для проявления инициативы.

Для учащихся данного возраста характерно развитие логического, образного и пространственного мышления, повышение способности анализировать информацию и устанавливать связи между отдельными действиями и их результатами. Вместе с тем детям может быть сложно длительное время сохранять концентрацию внимания, поэтому занятия целесообразно сочетать с практическими заданиями, экспериментами, игровыми элементами и сменой видов деятельности.

Учащиеся активно проявляют самостоятельность и стремятся принимать собственные решения. Эти особенности эффективно используются при изучении робототехники: педагог предлагает техническую задачу, а обучающиеся самостоятельно выбирают способы её решения, конструируют модели, составляют

программы, проводят испытания и при необходимости вносят изменения.

Организация занятий на основе конструктора LEGO Education WeDo 2.0 строится на принципе практического обучения. Сначала учащиеся анализируют поставленную задачу и планируют свои действия, затем создают и программируют модель. При этом одновременно развиваются мыслительные и практические навыки. Работа с робототехническими моделями позволяет ребенку выступать в роли конструктора, программиста и исследователя.

1.7 Сроки и режим реализации программы

Форма обучения по Программе – очная.

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общая продолжительность обучения составляет 144 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 144 часов. Занятия носят гибкий характер с учетом предпочтений, способностей и возрастных особенностей обучающихся. Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую работу, а также некоторый соревновательный элемент.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение обучающихся в учебные группы численностью от 8 до 14 человек. В учебную группу принимаются все желающие, без специального отбора.

Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СП 2.4.2 4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Особенностью организации образовательного процесса является проведение занятий в групповой форме с ярко выраженным индивидуальным подходом, чтобы создать оптимальные условия для их личностного развития. При комплектовании групп учитывается подготовленность и возрастные особенности учащихся. Несложность оборудования, наличие и укомплектованность инструментами, приспособлениями, материалами, доступность работы позволяют заниматься по данной программе учащимся в этом возрасте. Вид занятий определен содержанием программы и предусматривает практические и теоретические занятия, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития детей на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Обучаясь по программе, обучающиеся проходят путь от простого к сложному, с учетом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами, на приобщение учащихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе

усвоения знаний, законов и правил у учащихся развиваются творческие начала.

Основной идей программы является командообразование – работа в группах проводится не с каждым конкретным ребенком, а с ребенком как частью команды. Таким образом, уже с первых дней, учащиеся готовы к общему делу. Учащиеся коллеги, стремящиеся вместе постичь основы конструирования и программирования, решать сложные задачи, которые им по одиночке были бы не под силу. При решении каждой задачи в команде, безусловно, появляется лидер, который должен руководить работой команды. Но благодаря разнообразию решаемых задач, каждый ребенок может показатьсебя в разных сферах, а потому не получается, что кто-то задерживается на «руководящих» местах дольше других. При этом не обязательно, что лидером в каком-то конкретном задании окажется «самый умный» или «самый старший». В связи со спецификой программы, перед преподавателем помимообразовательной задачи ставится задача создания хорошей психологической атмосферы в команде, а также психологической подготовки учащихся к оценке своих возможностей, к построению линии поведения в нестандартныхситуациях.

1.8 Планируемые личностные результаты освоения программы

Личностные – формирование soft skills, развитие социально и личностно значимых качеств, индивидуально-личностных позиций, ценностных ориентиров, межличностного общения, обеспечивающую успешность совместной деятельности.

Метапредметные – результатом изучения программы является освоение обучающимися универсальных способов деятельности, применимыхкак в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях.

Предметные – формирование навыков работы в области информационных технологий, развития технических способностей обучающихся через создание программ и компьютерных моделей, воспитание основ культуры труда, приобретение опыта творческой и проектной деятельности.

Ожидаемые результаты

Должны знать	Должны уметь
– правила безопасного пользования инструментами и оборудованием, организовывать рабочее место; – основные понятия электротехники и робототехники; – основные тенденции конструирования на примере Lego; – устройство и принцип функционирования микропроцессора в Lego и отдельных элементов;	– соблюдать технику безопасности; – знать основные элементы конструктора, их назначение и способы соединения; – создавать модели по заданным условиям и собственному замыслу; – составлять программы для проекта Lego; – самостоятельно искать нужную информацию из разных источников, для проектирования проекта;

– основную структуру и принципы программирования микроконтроллеров Lego;	– разрабатывать, проектировать и анализировать собственные проекты, а также модели роботов.

2. Содержание программы

2.1 Календарный учебный график

Начало учебного года: 01.09.2026 г.
Окончание учебного года: 31.05.2027 г.
Расчетная продолжительность учебного года: 144 часа

Группа	Дни недели	Время проведения занятий
РТ-2В	Среда	16.00-16.45; 16.55-17.40
	Суббота	14.20-15.05; 15.15-16.00

№	Разделы	Группа	Сроки начала и окончания тем	Количество часов в теме
1	Введение в образовательную программу, основы робототехники, техника безопасности	РТ -2В	02.09.2026-12.09.2026	**8**
2	Логика и программирование в WeDo 2.0	РТ -2В	16.09.2026-07.11.2026	**32**
3	Работа над робототехническими проектами	РТ -2В	11.11.2026-17.03.2027	**68**
4	От идеи к собственной модели	РТ -2В	20.03.2027-26.05.2027	**34**
5	Итоговое занятие	РТ -2В	29.05.2027-29.05.2027	**2**

Механизм контроля за реализацией программы

№	Название темы	Формы контроля
1	Введение в образовательную программу, основы робототехники, техника безопасности	Практическая работа
2	Логика и программирование в WeDo 2.0	Презентация проектов
3	Работа над робототехническими проектами	Презентация проектов
4	От идеи к собственной модели	Презентация проектов
5	Итоговое занятие	Защита проектов

2.2 Учебный план

		Количество часов

№	Разделы	Всего часов	Теория	Практика
1.	Введение в образовательную программу, основы робототехники, техника безопасности	8	2	6
2.	Логика и программирование в WeDo 2.0	32	10	22
3.	Работа над робототехническими проектами	68	12	56
4.	От идеи к собственной модели	34	8	26
5.	Итоговое занятие	2	0	1
	ВСЕГО	144	32	112

2.3 Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в образовательную программу, основы робототехники, техника безопасности (8 часов)

Теория. Конструктор LEGO Education WeDo 2.0 и его возможности. Основные элементы конструктора. Правила соединения деталей. Назначение мотора. Принцип передачи движения. Зубчатые и ременные передачи. Назначение датчиков WeDo 2.0. Правила безопасной работы с конструктором и оборудованием.

Практика. Повторение основных способов соединения деталей. Создание простых механизмов с использованием мотора. Сборка конструкций с зубчатой и ременной передачей. Подключение мотора и датчиков. Выполнение небольших практических заданий на движение и управление моделью.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, игра, работа в парах.

Формы подведения итогов: наблюдение за выполнением практических заданий, демонстрация собранных конструкций.

Раздел 2. Логика и программирование в WeDo 2.0 (32 часа)

Теория: Понятие команды и алгоритма. Последовательность действий. Основные способы управления движением модели. Циклические программы. Назначение датчика расстояния и датчика наклона. Передача сигнала от датчика программе. Условия в программе. Поиск и исправление ошибок. Создание собственных программ.

Практика: Составление простых последовательностей команд. Программирование движения моделей. Использование циклов в программах. Подключение и использование датчика расстояния. Создание программ с использованием датчика наклона. Настройка реакции модели на сигналы датчиков. Создание программ с условиями. Поиск и исправление ошибок в готовых программах. Разработка собственных программ для решения поставленных задач.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, практическая работа,

работа в парах, игра, решение технических задач.

Формы подведения итогов: выполнение практических заданий, демонстрация работы программ, проверка самостоятельных работ.

Раздел 3. Работа над робототехническими проектами (68 часов)

Теория: Основы проектирования робототехнических моделей. Последовательность работы над проектом. Выбор конструкции и механизма в зависимости от поставленной задачи. Использование мотора, передач и датчиков. Принципы управления движением модели. Выбор способа программирования модели. Поиск возможных способов решения технической задачи.

Практика: Сборка конструкций по заданной теме. Создание и изменение программ для выбранных моделей. Использование моторов и датчиков для управления конструкциями. Программирование движения моделей. Использование циклов в программах. Подключение и использование датчика расстояния. Создание программ с использованием датчика наклона. Настройка реакции модели на сигналы датчиков. Создание программ с условиями. Поиск и исправление ошибок в готовых программах. Разработка собственных программ для решения поставленных задач.

Формы проведения занятий: рассказ, демонстрация, практическая работа, работа в парах, игра, решение технических задач.

Формы подведения итогов: выполнение практических заданий, демонстрация работы программ, презентация проектов.

Раздел 4. От идеи к собственной модели (34 часа)

Теория**:** Этапы создания собственной модели. Выбор темы и формулирование замысла. Планирование конструкции. Выбор необходимых деталей, механизмов и датчиков. Основы составления программы для собственной модели. Правила проведения испытаний. Способы выявления и исправления ошибок. Подготовка презентации проекта.

Практика: Выбор темы и разработка замысла собственной модели. Создание эскиза и плана конструкции. Сборка модели. Подключение мотора и датчиков. Разработка программы. Испытание модели и выявление ошибок. Изменение конструкции и программы. Совершенствование модели. Подготовка презентации и представление результатов работы.

Формы проведения занятий: беседа, демонстрация, практическая работа, индивидуальная и парная работа, творческая работа.

Формы подведения итогов: демонстрация собственной модели, презентация проекта, защита работы.

Раздел 5. Итоговое занятие (2 часа)

Теория: Подведение итогов обучения. Обсуждение полученных знаний и навыков. Правила представления и защиты выполненной работы.

Практика: Презентация и демонстрация итоговых моделей. Представление обучающимися своих конструкций, программ и способов решения поставленных задач. Обсуждение результатов работы.

Формы проведения занятия: презентация, демонстрация, беседа.

Формы подведения итогов: защита итоговых проектов, демонстрация.

2.4 Календарно-тематическое планирование

№	*Дата Группа* РТ *-2В*	*Всего часов*	*Тема учебного занятия*	*Содержание деятельности*		*Форма проведения занятия*	*Формы работыпри дистанционномобучении*	*Форма контроля*
				Теория	*Практика*			
1.	02.09.2026	2	LEGO WeDo 2.0 и правила работы	Возможности конструктора LEGO Education WeDo 2.0, основные элементы, правила соединения деталей, назначение основных элементов, правила безопасной работы.	Повторение способов соединения деталей, создание простых конструкций, работа с набором деталей	Рассказ, демонстрация, практическая работа, игра, работа в парах.	Просмотр видеоматериалов, обсуждение в Sferum, выполнение задания по фото или видео	Блиц-опрос, наблюдение за работой
2.	05.09.2026	2	Мотор и движение	Назначение мотора, направление вращения, передача движения от мотора к механизму.	Подключение мотора, создание простых движущихся механизмов, изменение направления движения.	Рассказ, демонстрация, практическая работа	Видео-демонстрация, выполнение практического задания дома, фотоотчёт	Демонстрация
3.	09.09.2026	2	Зубчатые и ременные передачи	Назначение зубчатых и ременных передач, особенности передачи движения.	Сборка механизмов с зубчатыми и ременными передачами, сравнение их работы.	Рассказ, демонстрация, практическая работа, эксперимент	Видеоурок, выполнение задания по инструкции, обсуждение в Sferum	Практическое задание

	12.09.2026	2	Датчики WeDo 2.0	Назначение датчиков WeDo 2.0, принцип их работы	Подключение датчиков, создание простых конструкций с использованием датчиков, проверка их работы.	Рассказ, демонстрация, практическая работа	Видеодемонстрация, выполнение задания, обсуждение результатов	Практическая работа
2. Логика и программирование в WeDo 2.0 (32 часа)								
5.	16.09.2026	2	Команды и алгоритмы	Понятие команды и алгоритма, последовательность действий.	Составление простых алгоритмов, создание последовательности команд для управления моделью.	Лекция, практическое занятие	Видеоурок, выполнение задания на составление алгоритма, обсуждение в Sferum	Практическое задание
6.	19.09.2026	2	Управление движением	Основные команды управления мотором, направление и продолжительность движения.	Создание программ для движения модели вперёд, назад, остановки и изменения направления.	Лекция, практическое занятие	Просмотр ролика по ссылке	Практическое задание

7.	23.09.2026	4	Циклы	Повторение команд, назначение циклов.	Создание программ с повторяющимися действиями, управление движением модели с использованием циклов, изменение количества повторений.	Лекция, практическое занятие	Видеоурок, выполнение программного задания, обсуждение в Sferum	Практическое задание
8.	26.09.2026							
9.	30.09.2026	4	Работа с датчиком расстояния.	Назначение датчика расстояния. Принцип его работы. Получение сигнала при приближении или удалении объекта. Использование сигнала датчика в программе.	Подключение датчика расстояния. Проведение экспериментов с различными расстояниями до объекта. Создание программы, реагирующей на приближение объекта. Настройка действий модели в зависимости от сигнала датчика.	Лекция, практическое занятие	Просмотр видеоматериалов, выполнение практического задания, представление результата в виде фото или видео.	Практическое задание
10.	03.10.2026							

11.	07.10.2026	4	Работа с датчиком наклона.	Назначение датчика наклона. Положения датчика и соответствующие сигналы. Возможности использования датчика для управления моделью.	Подключение датчика наклона. Проведение экспериментов с изменением положения датчика. Создание программы, реагирующей на сигнал датчика. Управление моделью с помощью изменения положения датчика.	Лекция, практическое занятие	Просмотр видеоматериалов, выполнение задания, обсуждение результатов в Sferum.	Практическое задание
12.	10.10.2026							

13.	14.10.2026	4	Реакция робота на сигнал.	Понятие сигнала. Связь между сигналом датчика и действием модели. Последовательность действий при получении сигнала.	Создание программ, в которых модель реагирует на сигнал датчика. Настройка различных действий модели. Проверка работы программы и изменение параметров.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
14.	17.10.2026							
15.	21.10.2026	4	Условия в программе.	Понятие условия в программе. Принцип «если - то». Использование условий для выбора действия модели в зависимости от полученного сигнала.	Создание программ с использованием условий. Настройка реакции модели на различные сигналы датчиков. Выполнение заданий, в которых робот должен самостоятельно выбирать действие в зависимости от ситуации.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
16.	24.10.2026							

17.	28.10.2026	4	Поиск и исправление ошибок в программе.	Основные виды ошибок при составлении программы. Причины неправильной работы модели. Последовательность проверки программы и поиска неисправностей.	Анализ готовых программ. Поиск ошибок в последовательности команд. Исправление программ и повторная проверка работы модели. Выполнение заданий «Найди ошибку» и «Исправь программу».	Лекция, практическое занятие	Разбор готовых программ, выполнение заданий на поиск ошибок, обсуждение решений в Sferum.	Практическое задание
18.	31.10.2026							
19.	07.11.2026	4	Создание собственной программы.	Планирование последовательности действий модели. Выбор необходимых команд, циклов и условий. Основные этапы создания и проверки программы.	Разработка собственной программы для управления робототехнической моделью. Использование команд, циклов и условий. Проверка работы программы. Исправление выявленных ошибок и внесение изменений.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
20.	11.11.2026							
Раздел 3. Работа над робототехническими проектами (68 часов)								

21.	14.11.2026	4	Роботизированный шлагбаум	Принцип работы шлагбаума. Механизмы подъёма и опускания конструкции. Использование мотора и датчиков для автоматического управления шлагбаумом. Последовательность действий модели.	Сборка модели роботизированного шлагбаума. Создание механизма подъёма и опускания. Подключение мотора и датчика. Разработка программы управления шлагбаумом. Проверка и настройка работы модели.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
22.	18.11.2026							
23.	21.11.2026	6	Сортировочная машина.	Назначение сортировочных машин. Способы перемещения и разделения объектов. Использование механических передач, мотора и датчиков. Принцип автоматическог о выполнения последовательн ости действий.	Сборка сортировочной машины. Создание механизма для перемещения и сортировки объектов. Подключение мотора и датчика. Создание программы управления. Испытание модели, поиск и устранение ошибок.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
24.	25.11.2026							
25.	28.11.2026							
26.	02.12.2026	6	Грузовой подъёмник.	Принцип работы подъёмного	Сборка модели грузового	Лекция, практическое	Видеоролик и презентация	Практическое

27.	05.12.2026			механизма. Использование зубчатых и ременных передач. Способы подъёма и опускания груза. Управление механизмом с помощью мотора и программы.	подъёмника. Создание механизма подъёма и опускания груза. Использование зубчатой или ременной передачи. Подключение мотора. Создание программы управления. Испытание модели с различными грузами.	занятие		задание
28.	09.12.2026							
29.	12.12.2026	6	Конвейер	Назначение конвейеров и область их применения. Принцип передачи движения. Использование мотора и механических передач. Возможности автоматизации перемещения объектов.	Сборка модели конвейера. Создание механизма для перемещения объектов. Подключение мотора. Создание программы управления. Использование датчика для автоматизации работы конвейера. Испытание и настройка модели.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
30.	16.12.2026							
31.	19.12.2026							

32.	23.12.2026	4	Парковочный автомат	Понятие автоматизированной парковочной системы. Использование датчика для обнаружения объекта. Принцип взаимодействия датчика и программы. Последовательность действий автоматической системы.	Сборка модели парковочного автомата. Создание механизма. Подключение датчика расстояния. Разработка программы, реагирующей на появление объекта. Настройка и испытание модели.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
33.	26.12.2026							
34.	30.12.2026	4	Маятниковые часы	Принцип работы маятниковых часов. Понятие периодического движения. Использование зубчатых передач и механизма с повторяющимся движением. Связь между движением механизма и временем.	Сборка модели маятниковых часов. Создание механизма с повторяющимся движением. Использование мотора и зубчатых передач. Настройка программы. Проведение испытаний и сравнение результатов.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
35.	13.01.2027							
36.	16.01.2027	6	Роботизированная карусель.	Принцип работы вращательных механизмов. Передача движения от мотора. Способы изменения скорости и направления вращения. Программное управление движущейся конструкцией.	Сборка модели роботизированной карусели. Создание вращательного механизма. Подключение мотора. Разработка программы управления. Настройка скорости вращения.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
37.	20.01.2027							
38.	23.01.2027							

					Испытание и совершенствование модели.			
39.	27.01.2027	6	Автоматический мост.	Виды подъёмных механизмов. Принцип работы автоматического моста. Использование рычагов, передач и мотора. Управление последовательностью подъёма и опускания конструкции.	Сборка модели автоматического моста. Создание механизма подъёма и опускания. Подключение мотора и датчика. Разработка программы управления. Настройка последовательности действий. Испытание модели.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
40.	30.01.2027							
41.	03.02.2027							
42.	06.02.2027	6	Роботизированная тележка.	Особенности создания транспортных моделей. Устройство ходовой части. Передача движения от мотора к колёсам. Способы управления направлением движения.	Сборка роботизированной тележки. Создание ходовой части. Подключение мотора. Разработка программы движения. Настройка направления и скорости. Выполнение заданий на перемещение объекта и прохождение заданного маршрута.	Лекция, практическое занятие	Видеоролик и презентация	Практическое задание
43.	10.02.2027							
44.	13.02.2027							
45.	17.02.2027	4	Аттракцион	Принцип работы движущихся аттракционов. Использование мотора и механических передач. Настройка скорости и направления движения. Возможности	Создание модели движущегося аттракциона. Сборка механизма. Подключение мотора. Создание программы управления. Настройка скорости и	Рассказ, демонстрация, практическая и творческая работа.	Просмотр видеопримеров, выполнение задания, фото- и видеодемонстрация результата.	Практическое задание
46.	20.02.2027							

				программного управления.	продолжительности движения. Испытание модели.			
47.	24.02.2027	6	Механическая рука	Принцип работы механической руки. Движение отдельных элементов конструкции. Использование передач для передачи движения. Возможности управления последовательностью движений.	Сборка механической руки. Создание механизма для захвата и перемещения объекта. Подключение мотора и датчиков. Создание программы последовательного выполнения движений. Испытание модели и настройка конструкции.	Рассказ, демонстрация, практическая и творческая работа.	Просмотр видеопримеров, выполнение задания, фото- и видеодемонстрация результата.	Практическое задание
48.	27.02.2027							
49.	03.03.2027							
50.	06.03.2027	4	Скоростная машина	Понятия скорости и времени. Зависимость скорости движения от параметров программы и конструкции. Способы измерения времени выполнения задания. Сравнение результатов испытаний.	Проведение испытаний моделей. Измерение времени движения на заданном расстоянии. Изменение параметров программы и конструкции. Сравнение полученных результатов. Выбор наиболее эффективного варианта управления моделью.	Рассказ, демонстрация, практическая работа, эксперимент, соревнование.	Просмотр видеоматериалов, выполнение задания, фиксация результатов, обсуждение результатов в Sferum.	Практическое задание
51.	10.03.2027							
52.	13.03.2027	6	Конструирование модели по заданным условиям	Этапы решения технической задачи. Анализ заданных условий. Выбор подходящей конструкции и механизма. Планирование	Анализ поставленной задачи. Разработка конструкции по заданным условиям. Выбор необходимых деталей и механизмов. Сборка модели.	Беседа, демонстрация, практическая работа, творческая работа, решение	Онлайн-консультация, просмотр примеров, разработка эскиза, представление промежуточного	Практическое задание
53.	17.03.2027							
54.	20.03.2027							

				последовательности работы. Возможности самостоятельного выбора деталей и способов программирования.	Создание программы. Испытание модели, исправление ошибок и совершенствование конструкции.	технических задач.	результата в Sferum.	
Раздел 4. От идеи к собственной модели (34 часа)								
55.	24.03.2027	2	Выбор темы и замысла собственной модели.	Этапы создания собственной робототехнической модели. Выбор темы и определение назначения будущей конструкции. Основные требования к итоговой работе.	Выбор темы собственной модели. Формулирование замысла. Обсуждение основных функций будущей конструкции. Создание эскиза и плана работы.	Беседа, демонстрация, творческая работа.	Онлайн-консультация, обсуждение идеи в Sferum, представление эскиза модели.	Практическое задание
56.	27.03.2027	2	Разработка конструкции собственной модели.	Принципы выбора деталей и механизмов. Размещение мотора и датчиков. Планирование основных частей конструкции. Способы соединения деталей.	Разработка конструкции собственной модели. Выбор необходимых деталей. Создание эскиза. Определение способов соединения элементов и расположения механизмов.	Беседа, демонстрация, практическая работа.	Онлайн-консультация, создание эскиза, обсуждение конструкции в Sferum.	Практическое задание
57.	31.03.2027	6	Создание собственной модели.	Правила сборки сложной конструкции. Способы повышения прочности и устойчивости модели. Последовательность сборки основных элементов.	Сборка модели по разработанному плану. Установка мотора и датчиков. Проверка прочности соединений. Настройка отдельных механизмов. Первичное испытание конструкции.	Демонстрация, практическая и творческая работа.	Просмотр инструкций, онлайн-консультация, фото- и видеоотчёт о ходе работы.	Практическое задание
58.	03.04.2027							
59.	07.04.2027							

60.	10.04.2027	6	Программирование модели.	Этапы составления алгоритма для собственной модели. Выбор команд, циклов и условий. Использование датчиков для управления моделью.	Составление алгоритма работы модели. Создание программы. Использование моторов и датчиков. Проверка выполнения программы. Поиск и исправление ошибок.	Рассказ, демонстрация, практическая работа.	Просмотр примеров программ, самостоятельная работа, онлайн-консультация.	Демонстрация работы программы.
61.	14.04.2027							
62.	17.04.2027							
63.	21.04.2027	4	Испытание собственной модели.	Правила проведения испытаний. Критерии работоспособности модели. Способы выявления ошибок в конструкции и программе.	Проведение испытаний модели. Проверка выполнения поставленной задачи. Выявление ошибок. Фиксация результатов. Проведение повторных испытаний после внесения изменений.	Практическая работа, эксперимент, обсуждение.	Видеоиспытание модели, фиксация результатов, консультация в Sferum.	Результаты испытания модели.
64.	24.04.2027							
65.	28.04.2027	4	Исправление ошибок в конструкции и программе.	Основные причины неисправностей модели. Способы поиска ошибок в конструкции и программе. Последовательность действий при устранении неисправностей.	Анализ результатов испытания. Поиск причин неправильной работы. Изменение конструкции и программы. Повторная проверка модели.	Практическая работа, индивидуальная работа, консультация.	Видеоразбор ошибок, онлайн-консультация, представление исправленной модели.	Демонстрация исправленной модели.
66.	05.05.2027							
67.	12.05.2027	6	Улучшение собственной модели.	Понятие улучшения и доработки модели. Способы повышения надёжности, устойчивости и качества работы конструкции. Возможности изменения программы для улучшения результата.	Анализ работы модели. Изменение отдельных элементов конструкции. Совершенствование механизма и программы. Повторное испытание модели. Сравнение результатов до и после внесённых	Практическая и творческая работа, индивидуальная работа, консультация.	Онлайн-консультации, фото- и видеоотчёт, обсуждение результатов в Sferum.	Демонстрация улучшенного варианта модели.
68.	15.05.2027							
69.	19.05.2027							

					изменений.			
70. 71.	22.05.2027 26.05.2027	4	Подготовка презентации и защиты	Структура презентации робототехнического проекта. Последовательность представления замысла, конструкции, программы и результата. Правила выступления и ответа на вопросы.	Подготовка презентации проекта. Составление рассказа о модели. Подготовка демонстрации работы конструкции. Отработка выступления и ответов на вопросы.	Беседа, практическая работа, презентация, репетиция защиты.	Подготовка презентации, видеопрезентация модели, онлайн-консультация.	Предварительная презентация проекта.
Раздел 5. Итоговое занятие (2)								
72.	29.05.2027	2	Итоговое занятие. Презентация и защита робототехнических проектов.	Подведение итогов обучения. Обсуждение полученных знаний и навыков. Правила представления результатов работы и защиты своей модели.	Презентация и демонстрация итоговых робототехнических моделей. Представление замысла, конструкции и программы. Демонстрация работы моделей. Ответы на вопросы. Обсуждение результатов работы.	Презентация, демонстрация, защита проектов, беседа.	Видеопрезентация итоговой модели, онлайн-защита проекта, обсуждение в Sferum.	Защита итогового проекта, демонстрация работающей модели.

3. Организационно-педагогические условия реализации программы

3.1 Учебно-методические средства обучения.

В период обучения применяются такие методы проведения занятий и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач.

По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.
- закрепления и самостоятельной работы по усвоению знанийи навыков;
- диалоговый и дискуссионный;
- соревнования и конкурсы;
- метод проектов.

Приемы образовательной деятельности:

- наглядный (чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература),
- научно-исследовательская работа,
- проектная работа,
- квесты,
- кейсы.

Основные образовательные процессы: решение кейсов и практических заданий, формирующих способы продуктивного взаимодействия с действительностью и разрешения проблемных ситуаций, проведение лекций и экскурсий, знакомство с работой на специализированном оборудовании.

3.2 Материально-техническое обеспечение Программы

Материально-техническая база *государственного бюджетного учреждения дополнительного образования «Белгородский областной Центр детского (юношеского) технического творчества», детского технопарка «Кванториум»:* кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК на 2 ученика; набор LEGO WeDo 2.0; робототехнический

комплект на базе Arduino начального уровня; ресурсный набор начального уровня.

3.3 Педагогические технологии

В процессе обучения по Программе используются разнообразные педагогические технологии:

– технологии развивающего обучения, направленные на общее целостное развитие личности, на основе активно-деятельного способа обучения, учитывающие закономерности развития и особенности индивидуума;

– технологии личностно-ориентированного обучения, направленныена развитие индивидуальных познавательных способностей каждого ребенка, максимальное выявление, раскрытие и использование его опыта;

– технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей;

– технологии сотрудничества, реализующие демократизм, равенство, партнерство в отношениях педагога и обучающегося, совместно вырабатывают цели, содержание, дают оценки, находясь в состоянии сотрудничества, сотворчества.

– проектные технологии – достижение цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом;

– компьютерные технологии, формирующие умение работать с информацией, исследовательские умения, коммуникативные способности.

В практике выступают различные комбинации этих технологий, их элементов.

3.4 Основные формы деятельности

– познание и учение: освоение знаковых форм описания всеобщих законов и отношений; освоение способов управления вниманием и возможностями организма;

– общение: принятие правил, ответственность как за собственные учебные достижения, так и за результаты в рамках «общего дела»;

– творчество: освоение нормы реалистического изображения (как реальных, так и воображаемых объектов, сюжетов и ситуаций);

– труд: усвоение позитивных установок к труду и различным продуктивным технологиям.

3.5 Форма организации учебных занятий

В процессе занятий используются различные формы: традиционные, комбинированные и практические занятия; игры, праздники, конкурсы и другие.

Формы организации учебных занятий:

– беседа,

– практическая работа,
– коллективные и индивидуальные исследования,
– самостоятельная работа,
– консультация.

Типы учебных занятий:
– усвоение новых знаний;
– комбинированный;
– практические занятия;
– закрепление, повторение;
– итоговое.

5. Формы контроля и оценочные материалы

5.1 Формы контроля

Формы контроля освоения обучающимися планируемогосодержания.

Система контроля результатов освоения программы включает:

– наблюдение за детьми, беседы индивидуальные и групповые, а также беседы с родителями;

– формирование навыка слушателя: ответы на вопросы по тексту, иллюстрирование текста;

– взаимодействие в коллективе: игры, наблюдение, беседы с родителями, тесты.

Проверку результативности осуществляют:

– промежуточный (текущий) контроль (по кварталам, полугодиям или разделам) является инструментом для получения информации о промежуточных результатах освоения содержания, понять в достаточной ли степени, сформированы те или иные знания, умения и навыки для усвоения последующей порции учебного материала.

– итоговый контроль (в конце года) служит для проверки знаний по пройденному предмету, теоретические и практические знания, умение пользоваться полученными знаниями.

Текущий контроль – это оценка активности работы, краткие отчеты и обсуждение результатов на занятиях по выполняемым работам, участия на конференциях различного уровня и т.п.;

Итоговый контроль: в конце обучения на специально запланированных итоговых занятиях учащиеся представляют итоговый отчет с научным докладом в виде презентации результатов своей научно- исследовательской работы.

Эти средства в целом позволяют однозначно оценить степень усвоения теоретических и фактических знаний; приобретенные школьниками практические умения на репродуктивном уровне и когнитивные умения на продуктивном уровне; а также профессиональные компетенции учеников.

5.2. Промежуточная аттестация

Основанием для перевода обучающихся на следующий этап обучения или установление уровня усвоения программы в целом является промежуточная аттестация, которая состоит из теоретического опроса и выполнения практического задания.

Критерии оценки теоретической подготовки: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям, свобода восприятия теоретической информации, осмысленность и использование специальной терминологии, владение универсальными предпосылками учебной деятельности – умение работать по правилу и по образцу, слушать педагога и выполнять его инструкции.

Критерии оценки уровня практической подготовки: соответствие уровня практических навыков программным требованиям, владение специальным оборудованием и оснащением, качество выполненного задания, технологичность практической деятельности, культура организации труда, уровень творческого отношения к заданию, аккуратность и ответственность в работе, способность решать интеллектуальные и личностные задачи, адекватные возрасту, применять самостоятельно усвоенные знания и способы деятельности для решения новых задач, поставленных как педагогом, так и им самим; в зависимости от ситуации может преобразовывать способы решения задач.

Критерии оценки промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация определяет уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков за прошедший период обучения. Максимальный балл за аттестацию - 100 баллов.

Теоретическая часть. Представляет собой тест, состоящий из 15 тематических вопросов по основным разделам программы. Вопросы направлены на проверку знаний основных элементов конструктора LEGO Education WeDo 2.0, назначения мотора и датчиков, механических передач, принципов программирования, алгоритмов, циклов и условий.

За каждый правильный ответ обучающийся получает 2 балла. Максимальное количество баллов за теоретическую часть - 30 баллов.

Практическая часть. Представляет собой выполнение практического задания с использованием конструктора LEGO Education WeDo 2.0. Обучающемуся необходимо собрать робототехническую модель по заданным условиям, подключить мотор и датчик, составить программу и проверить работу модели.

Максимальное количество баллов за практическую часть - 70 баллов.

Время проведения аттестации - 1,5 часа. Аттестация состоит из двух частей: теоретической и практической.

Задания промежуточной аттестации

Теоретическая часть. Тест

Инструкция: выберите один правильный ответ.

Каждый правильный ответ — 2 балла.

Максимальное количество баллов — 30.

1. Для чего используется мотор в LEGO Education WeDo 2.0?
А) Для определения расстояния
Б) Для создания движения модели
В) Для изменения цвета детали
Г) Для хранения программы

Правильный ответ: Б

2. Какой элемент позволяет модели реагировать на изменение расстояния до объекта?
А) Мотор
Б) Ось
В) Датчик расстояния
Г) Зубчатое колесо

Правильный ответ: В

3. Что такое алгоритм?
А) Набор деталей конструктора
Б) Последовательность действий для выполнения задачи
В) Вид механической передачи
Г) Способ соединения деталей

Правильный ответ: Б

4. Для чего используется цикл в программе?
А) Для повторения команд
Б) Для соединения деталей
В) Для увеличения размера модели
Г) Для подключения мотора

Правильный ответ: А

5. Что позволяет сделать условие в программе?
А) Изменить размер детали
Б) Выбрать действие модели в зависимости от ситуации
В) Соединить две детали
Г) Увеличить количество моторов

Правильный ответ: Б

6. Для чего используются зубчатые передачи?
А) Для передачи движения между деталями

Б) Для программирования датчика
В) Для хранения программы
Г) Для определения расстояния

Правильный ответ: А

7. Что происходит при изменении положения датчика наклона?
А) Модель получает соответствующий сигнал
Б) Мотор отключается навсегда
В) Программа удаляется
Г) Детали конструктора меняют размер

Правильный ответ: А

8. Что необходимо сделать, если модель работает не так, как задумано?
А) Сразу разобрать всю модель
Б) Оставить ошибку без внимания
В) Проверить конструкцию и программу и найти причину ошибки
Г) Заменить все детали

Правильный ответ: В

9. Что такое механическая передача?
А) Способ передачи движения от одного элемента к другому
Б) Программа управления моделью
В) Вид датчика
Г) Команда в программе

Правильный ответ: А

10. Что необходимо сделать перед началом работы с конструктором?
А) Запустить любую программу
Б) Проверить соблюдение правил безопасности и подготовить рабочее место
В) Разобрать все детали
Г) Сразу начать сборку

Правильный ответ: Б

11. Для чего нужна программа робототехнической модели?
А) Для управления действиями модели
Б) Для хранения деталей
В) Для соединения элементов
Г) Для измерения деталей

Правильный ответ: А

12. Что можно изменить при совершенствовании робототехнической модели?

А) Только цвет деталей
Б) Только название модели
В) Конструкцию и программу
Г) Только размер стола

Правильный ответ: В

13. Что нужно сделать после сборки модели?

А) Провести испытание её работы
Б) Сразу разобрать модель
В) Удалить программу
Г) Не проверять модель

Правильный ответ: А
14. Что такое датчик в робототехнической модели?
А) Элемент, который позволяет модели получать информацию об окружающей ситуации
Б) Деталь для соединения двух осей
В) Вид зубчатого колеса
Г) Программа

Правильный ответ: А

15. Что является правильной последовательностью работы над моделью?
А) Испытание → сборка → идея → программирование
Б) Идея → сборка → программирование → испытание → улучшение
В) Программирование → разборка → сборка
Г) Испытание → программирование → идея

Правильный ответ: Б
Практическое задание «Умная шлагбаумная система»
Максимум — 70 баллов.
Задание для учащегося:
Используя конструктор LEGO Education WeDo 2.0, создайте модель роботизированного шлагбаума, который автоматически открывается и закрывается.
Модель должна:

- иметь устойчивую конструкцию шлагбаума;
- использовать мотор для подъёма и опускания шлагбаума;
- использовать датчик для обнаружения приближения объекта;
- реагировать на сигнал датчика;

– иметь программу автоматического управления;
– после выполнения действия возвращаться в исходное положение.

После сборки необходимо испытать модель, проверить её работу и при необходимости исправить ошибки.

6. Воспитательная работа

Воспитательная компонента Программы

Программа содержит **воспитательную компоненту**, обеспечивающую системное сопровождение личностного развития обучающегося на основе аксиологического, культурно-исторического, системно-деятельностного, личностно-ориентированного подходов.

Цель:

– развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства;

– формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Приоритетные направления воспитательной работы:

Направление	Задачи	Ожидаемые результаты
Общеинтеллектуальное направление	создание условий для проявления, развития и совершенствования интеллектуальных возможностей каждого обучающегося средствами реализации воспитательного процесса	обучающиеся обретут интерес к расширению своего интеллектуального кругозора, развитию интеллекта
	создание условий для демонстрации обучающимися своих интеллектуальных достижений	обучающиеся научатся демонстрировать свои интеллектуальные достижения
Здоровьесберегающее направление	создание условий для сохранения и укрепления физического и психического здоровья обучающихся	у обучающихся проявится (повысится) интерес к ведению здорового образа жизни
	формирование и развитие у обучающихся чувства ответственности за сохранность собственного здоровья	обучающиеся приобретут знания, умения и навыки в области здорового образа жизни
Общекультурное направление	создание условий для гражданско-патриотического,	обучающиеся получат представление о явлениях

	экологического воспитания обучающихся	чувства долга и ответственности, любви к Родине, о бережном отношении к природе и окружающим живым существам
	приобщение обучающихся к культурному наследию (отечественному и мировому)	обучающиеся обретут опыт приобщения к культурному наследию, получат возможность развития собственного эстетического вкуса
Духовно-нравственное направление	создание условий для формирование у обучающихся способностей к духовному развитию, системы положительных ценностных ориентиров, основ нравственного самосознания	обучающиеся обретут представление о качествах доброты, вежливости, уважения, об основных моральных и нравственных принципах
	формирование уважительного отношения к окружающим людям и самому себе	
Социальное направление	создание условий для успешной адаптации обучающихся к условиям современного учебно-трудового пространства (принятие ими роли трудовой деятельности, собственных профессиональных возможностей и т.д.)	приобщение обучающихся к общественному труду, воспитание сознательного отношения к своим трудовым обязанностям, формирование культуры труда
Профилактика правонарушений, социально-опасных явлений	совершенствование правовой культуры и правосознания обучающихся, привитие осознанного стремления к правомерному поведению	повышение уровня правовой культуры у обучающихся
Работа с родителями	создание условий для формирования системы детско-родительских отношений на основе приоритетных направлений воспитательной работы в творческом объединении	повышение родительской ответственности за обучение и воспитание своих детей

Формы воспитательной работы: родительское собрание, инструктаж, беседа, мастер-класс, акция, встреча, конкурс, игра, тренинг, выставка.

Примерный план воспитательной работы

Направления	Мероприятия	Сроки реализации

Работа с родителями	Проведение установочных родительских собраний	сентябрь-октябрь 2026 года/январь-февраль 2027 года
Здоровьесберегающее направление	Проведение инструктажа по технике безопасности и правилам поведения обучающихся во время занятий, экскурсий и массовых мероприятий	сентябрь-октябрь 2026 года/январь-февраль 2027 года
Здоровьесберегающее направление, профилактика правонарушений, социально-опасных явлений	Проведение мероприятий по профилактике гибели и травматизма несовершеннолетних на пожарах, воде, объектах инфраструктуры железнодорожного транспорта, в дорожно-транспортных происшествиях и др.	октябрь 2026 года/ декабрь 2026 года/ март 2027 года/ май 2027 года
Социальное, общекультурное, духовно-нравственное направление	Вовлечение обучающихся ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ в деятельность Центра добровольчества «Готов к добру»	в течение 2026-2027 учебного года
Социальное, общекультурное, духовно-нравственное направление, профилактика правонарушений, социально-опасных явлений	Вовлечение обучающихся в массовые мероприятия ГБУ ДО БелОЦД(Ю)ТТ	

Профориентационная компонента Программы

Цель – создание условий для поддержки обучающихся в процессе выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований современного рынка труда.

Задачи:

– организовывать системную предпрофильную работу для обеспечения самоопределения обучающихся в отношении профилирующих направлений будущего обучения в условиях дополнительного образования;

– ориентировать обучающихся на получение профессий, востребованных на современном рынке трудовых услуг;

– формировать у обучающихся готовность совершить осознанный выбор будущей профессии и профиля профессионального обучения;

– заложить основы профессионального развития личности и создавать предпосылки для успешного профессионального становления обучающихся.

Примерный план профориентационной работы

Мероприятие	Планируемые сроки реализации
Знакомство с профессиями в процессе обучения	в течение 2026-2027 учебного года
Профориентационные встречи в рамках деятельности Центра добровольчества «Готов к добру»	
Вовлечение обучающихся в конкурсные мероприятия	

Список использованной литературы

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо МИНОБРНАУКИ России от 18 ноября 2015 г. N 09-3242.
3. Концепции Развития Дополнительного Образования Детей До 2030 Года, Утв. Распоряжением Правительства РФ 31.03.2022 № 678-Р.

7.1 Список рекомендованной литературы для обучающихся

1. Бейктал Дж. Конструируем роботом на Arduino. Первые шаги. – М: Лаборатория Знаний, 2016г.
2. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Использование LEGO-роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход – ДМК Пресс, 2016г.
3. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. Белиовская Л. Г. Роботизированные лабораторные работы по физике. Пропедевтический курс физики (+ DVD-ROM) – ДМК Пресс, 2016г.
4. Белиовская Л. Г. Узнайте, как программировать на LabVIEW. – ДМК Пресс, 2014г.
5. Блум Д. Изучаем Arduino. Инструменты и метод технического волшебства. – БХВ-Петербург, 2016г.
6. Монк С. Программируем Arduino. Основы работы со скетчами. – Питер, 2016г.
7. Петин В. Проекты с использованием контроллера Arduino (1е и 2е издания). – СПб: БХВ-Петербург, 2015г.
8. Предко М. 123 Эксперимента по робототехнике. - НТ Пресс, 2007г.
9. Соммер У. Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino. – СПб: БХВ-Петербург, 2012г.
10. Филиппов С. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. – Лаборатория знаний, 2017г.
11. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука,. 2013. 319 с. ISBN 978-5-02-038-200-8