МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 221»

630121, город Новосибирск, ул. Забалуева 100, тел. 8(383) 209-32-21,
сайт https://s-221.edusite.ru e-mail: s_221@edu54.ru
ИНН 5404318969, КПП 540401001

РАССМОТРЕНО
Протокол заседания
Педагогического совета
от 27.08.2026 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 221
_____ И. М. Буренков
Приказ № 245-ОД от 27.08.2026 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

технической направленности

«Мир конструкторов»

Уровень освоения: базовый

Возраст обучающихся: 8-10 лет
Срок реализации программы: 1 год

Авторы-составители программы:
Отраднова Надежда Николаевна,
учитель начальных классов МАОУ СОШ № 221
Скасырская Полина Геннадьевна,
учитель начальных классов МАОУ СОШ № 221

Новосибирск, 2026 год

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 221»
структурное подразделение дополнительного образования «Школа – центр творчества»

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на Педагогическом совете МАОУ СОШ № 221.

Заведующий структурным подразделением «Школа – центр творчества» МАОУ СОШ № 221_____И.А.Заланская

Подпись/ФИО

24 августа 2026 г.

Оглавление

Нормативно-правовая база Программы ... 3
Раздел 1. Комплекс основных характеристик Программы ... 5
1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы) ... 5
Направленность Программы ... 5
Актуальность Программы ... 5
Отличительные особенности программы, Новизна ... 5
Целевая аудитория (адресат Программы) ... 6
Объём и срок освоения Программы ... 7
Форма обучения ... 7
Язык Программы ... 7
Уровень Программы ... 7
Режим занятий ... 8
1.2. Цель и задачи Программы ... 8
1.3. Содержание Программы ... 10
1.4. Планируемые результаты ... 17
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий ... 18
2.1. Календарный учебный график ... 18
2.2. Условия реализации Программы ... 18
2.3. Формы аттестации ... 21
2.4. Оценочные материалы ... 21
2.5. Методические материалы ... 23
2.6. Рабочая программа воспитания ... 23
2.7. Календарный план воспитательной работы ... 29
Список литературы ... 30
Приложение 1 ... 31
Приложение 2 ... 38

Нормативно-правовая база Программы

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 15.10.2025);
2. Федеральный закон от 13 июля 2020 № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в ред. от 26.12.2024);
3. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678) (в ред. от 01.07.2025);
5. Паспорт национального проекта «Молодежь и дети»;
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.2026 N 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 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» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи») (в ред. от 17.03.2025);
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в ред. от 21.04.2023);
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

11. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

12. Постановление Правительства Новосибирской области от 05.09.2023 № 420-п «О создании государственной информационной системы Новосибирской области «Навигатор дополнительного образования Новосибирской области»;

13. Приказ министерства образования Новосибирской области от 19.09.2023 № 2064 «Об утверждении положения о государственной информационной системе «Навигатор дополнительного образования Новосибирской области».

Методические рекомендации:

1. Митина Э.И. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 3-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 78 с.

2. Митина Э.И. Модульные дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы: особенности и структура / Методические рекомендации.- 2-е изд.изм. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 22 с.

3. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций, разработанная Институтом изучения семьи, детства и воспитания РАО по заданию Министерства просвещения РФ, одобрена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 23 июня 2022 года (https://институтвоспитания.рф/programmy-vospitaniya/);

4. Приоритетные направления по обновлению содержания и технологий ДОД по всем направленностям (Рекомендованы экспертным советом министерства просвещения РФ по вопросам ДО детей и взрослых, воспитания и детского отдыха).

Раздел 1. Комплекс основных характеристик Программы

1.1. Пояснительная записка (общая характеристика программы)

Направленность Программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир конструкторов» муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 221» (далее Программа) имеет техническую направленность.

Актуальность Программы

Мировые тенденции развития инженерного образования свидетельствуют о глобальном внедрении информационных технологий в образовательный процесс. Робототехника является весьма перспективной областью для применения образовательных методик в процессе обучения за счет объединения в себе различных инженерных и естественнонаучных дисциплин. В результате такого подхода наблюдается рост эффективности восприятия информации обучающимися за счет подкрепления изучаемых теоретических материалов экспериментом в междисциплинной области.

Отличительные особенности программы, Новизна

Программа модифицированная, разработана на основе методических рекомендаций по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневых и модульных), составленных Митиной Э.И., старшим методистом РМЦ ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ»; изучения программ данного направления**.**

В настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для использования знаний, полученных на занятиях дополнительного образования в своей будущей профессии, связанной с робототехникой и компьютерными технологиями в любой сфере деятельности. Использование ТЕХНОЛАБ-конструкторов в дополнительном образовании повышает мотивацию обучающихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов.

Программа разработана с целью обучения основам робототехники детей и подростков с помощью конструкторского набора «Технолаб», полученного в рамках реализации Федерального проекта «Успех каждого ребенка» по созданию новых мест обучения в дополнительном образовании детей национального проекта «Образование».

Работа с образовательными конструкторами ТЕХНОЛАБ позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным. Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества

Целевая аудитория (адресат Программы)

Программа адресована учащимся начальных классов общеобразовательных школ (от 8 до 10 лет). Это связано с тем, что именно в этом возрасте у детей формируются устойчивые интересы и склонности, они активно интересуются современными технологиями и медиа, стремятся к самореализации и самовыражению. Кроме того, в этом возрасте уже сформированы базовые навыки работы с компьютером и другими цифровыми устройствами, что позволяет эффективно осваивать Программу.

Возрастные особенности детей 8-10 лет:

– Дети в возрасте 8-10 лет проявляют большой интерес к окружающему миру и стремятся экспериментировать с новыми материалами и инструментами.

– Начинают понимать более сложные концепции и абстрагироваться от конкретных объектов, хотя процесс этот ещё находится в начальной стадии.

– Желают проявлять инициативу и независимость, однако всё же нуждаются в поддержке взрослых.

– Важно выбирать задания, которые требуют точности движений рук, координации действий пальцев и глазомер.

– Способны запоминать больше деталей, сохранять инструкции и правила на протяжении занятий.

– Хотя дети этого возраста способны концентрироваться дольше, чем раньше, занятия лучше строить короткими интервалами, чередуя активные и спокойные периоды.

– Развитие умения решать проблемы путём проб и ошибок, находить нестандартные подходы.

– Важны групповые формы работы, взаимодействие друг с другом помогает развивать коммуникативные навыки и умение сотрудничать.

– Важно поощрять здоровое соперничество, организовывая соревнования или конкурсы.

– Осознают понятия справедливости, честности и уважения к другим участникам группы.

Таким образом, учитывая указанные возрастные особенности, Программа поддерживает желание ребёнка творчески выражаться, изучать новое и учиться взаимодействию в группе сверстников.

В целом, обучающиеся смогут получить максимальную пользу от обучения по Программе.

Объём и срок освоения Программы

Объем программы – 34 часа.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 34 часа.

Форма обучения: очная (в случае возникновения ситуации, связанной с изменением режима работы учреждения, данная программа может реализовываться с использованием дистанционных образовательных технологий).

Язык Программы – русский.

Уровень Программы: «Базовый» (предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы).

Особенности организации образовательного процесса

Перечень форм обучения: коллективные, групповые, индивидуальные.

Перечень видов занятий: лекция, беседа, ролевые и деловые игры, обсуждение, работа по образцу, практическое занятие по работе с текстом, круглый стол, мозговой штурм, практическая работа с видео-аппаратурой, исследование, творческое задание, работа на компьютере)

Перечень форм подведения итогов: наблюдение; анализ активности в работе объединения; практические результаты, освоенные умения; результативность участия в конкурсах и проектах.

Для реализации Программы формируются разновозрастные группы в количестве до 30 человек (допускаются все дети без исключения).

Родители (законные представители учащихся) подают заявление о зачислении на дополнительную общеразвивающую программу «Азбука Новосибирска» в электронном виде посредством заполнения экранных форм на ФГИС «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» или на бумажном носителе в МАОУ СОШ № 221, в случае если не имеют технической возможности направления заявления о зачислении через ЕПГУ в соответствии с Положением о правилах приема, порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам структурного подразделения «Школа – центр творчества» муниципального автономного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Средняя общеобразовательная школа № 221».

Перед занятиями проводится обязательный инструктаж по охране труда и технике безопасности в рамках освоения Программы.

Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 40 мин.

Общее количество часов в неделю – 1 час.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

1.2. Цель и задачи Программы

Цель: формирование и развитие у учащихся системы технологических знаний и умений необходимых для осваивания разнообразных способов и средств работы с образовательными конструкторами для создания роботов и робототехнических систем

Личностные задачи

– Сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся.

– Сформировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и технологий.

– Сформировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

– Сформировать ценностное отношение друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

– Сформировать коммуникативную компетентность в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности.

Предметные задачи

– Научить использовать термины области конструирования и робототехники.

– Научить конструировать механизмы для преобразования движения

– Научить создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования.

– Сформировать навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

– Овладеть формами проектной, игровой деятельности.

Метапредметные задачи

– Овладеть составляющими проектной деятельности.

– Научить самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

– Сформировать основы самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

– Развивать монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли, способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

– Сформировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

– Научить искать новые решения возникшей технической или организационной проблемы.

– Сформировать и развить компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

1.3. Содержание Программы

Учебно-тематический план (1 год обучения, 34 часа)

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**В мире конструкторов**	**8**	**2**	**6**	
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности.	2	2		Вводное собеседование, устный опрос по правилам техники безопасности.
1.2	Основы работы с ТЕХНОЛАБ. Среда конструирования. Знакомство с деталями конструктора.	2	0,5	1,5	Текущее наблюдение, визуальная проверка правильности сборки базовой модели.
1.3	Способы передачи движения. Понятия о редукторах. Сервоприводы	2	0,5	1,5	Промежуточный устный опрос, наблюдение за выполнением экспериментальных упражнений.
1.4	Сборка простейшего робота	2	0,5	1,5	Решение проблемной задачи (почему робот не едет?), проверка работоспособности узлов.
2	**Роботы вокруг нас**	**8**	**2**	**6**	
2.1	Среда программирования RoboPlus. Создание простейшей программы	2	0,5	1,5	Наблюдение за написанием первой программы, проверка запуска на выполнение.
2.2	Управление одним мотором. Движение вперед-назад. Использование команды «жди».	2	0,5	1,5	Промежуточное наблюдение, проверка корректности движения робота по заданному времени.
2.3	Загрузка программ в контроллер. Проверка робота в действии.	2	0,5	1,5	Промежуточное наблюдение, проверка правильности исполнения программного кода.
2.4	Сборка робота на двух моторах. Управление	2	0,5	1,5	Промежуточное наблюдение, решение

	двумя моторами.				проблемных задач на синхронизацию.
3	**Проектная деятельность**	**18**	**4,5**	**13,5**	
3.1	Программирование робота на двух моторах. Езда по квадрату. Парковка.	2	0,5	1,5	Промежуточное наблюдение, решение проблемных задач (точность парковки).
3.2	Использование датчика касания. Обнаружения касания.	2	0,5	1,5	Формы контроля: Промежуточное наблюдение, проверка настройки реакции на контакт.
3.3	Преодоление преграды. Использование датчика звука.	2	0,5	1,5	Промежуточное решение проблемных задач, проверка реакции на акустический сигнал.
3.4	Установка ИК-массива. Обнаружение черты.	2	0,5	1,5	Промежуточное наблюдение, проверка калибровки ИК-датчиков.
3.5	Движение по различным линейным траекториям. Индивидуальное программирование.	2	0,5	1,5	Промежуточное наблюдение, оценка индивидуальной программы следования.
4	**Творческая работа**	**10**	**2,5**	**7,5**	
4.1	Самостоятельная творческая работа учащихся. Выбор робота для творческой работы.	2	0,5	1,5	Индивидуальный опрос, проверка составленного технического задания.
4.2	Робот-гуманоид BIOLOG Premium. Сборка робота-гуманоида BIOLOG Premium.	2	0,5	1,5	Промежуточное решение проблемных задач, проверка работоспособности суставов.
4.3	Отладка робота-гуманоида BIOLOG Premium. Управление роботом- гуманоидом BIOLOG Premium	2	0,5	1,5	Промежуточное наблюдение, проверка серии тестов и внесенных изменений.
4.4	Соревнования роботов. Эстафета. Преодоление препятствий.	2	0,5	1,5	Проведение соревнований, итоговая оценка результатов и защита проектов.
	Итого	**34**	**11**	**23**	

Содержание учебного плана

Раздел № 1 «В мире конструкторов»

Тема № 1.1 «Вводное занятие. Техника безопасности»

Теория. Ознакомление с целями курса, правилами поведения в лаборатории, изучение мер предосторожности при работе с оборудованием и электроникой.

Практика. Инструкция по технике безопасности, демонстрация правильного обращения с приборами и элементами конструкции.

Рефлексия. «Светофор» (дети поднимают карточки: зеленая – все понятно и интересно, желтая – есть вопросы, красная – было сложно или страшно).

Формы контроля. Вводное собеседование, устный опрос по правилам техники безопасности.

Тема № 1.2. «Основы работы с ТЕХНОЛАБ. Среда конструирования. Знакомство с деталями конструктора»

Теория. Рассмотрение устройства набора ТЕХНОЛАБ, ознакомление с основными видами деталей и компонентов конструктора.

Практика. Первичное знакомство с набором, сборка простой модели, проверка её работоспособности.

Рефлексия. «Чудо-чемодан» (что нового я положил в свой багаж знаний сегодня?).

Формы контроля. Текущее наблюдение, визуальная проверка правильности сборки базовой модели.

Тема № 1.3 «Способы передачи движения. Понятия о редукторах. Сервоприводы»

Теория. Изучение принципов передачи движения, понимание функций редукторов и сервоприводов, основы механики.

Практика. Экспериментальные упражнения по сборке механических элементов и проверке их функционирования.

Рефлексия. «Микрофон» (один быстрый ответ: что меня удивило в работе шестеренок?).

Формы контроля. Промежуточный устный опрос, наблюдение за выполнением экспериментальных упражнений.

Тема № 1.4 «Сборка простейшего робота»

Теория. Основы проектирования и сборки роботов, выбор материалов и комплектующих.

Практика. Сборка простого робота вручную, тестирование основных узлов.

Рефлексия. «Лестница успеха» (на какую ступеньку я поднялся в умении собирать робота?).

Формы контроля. Решение проблемной задачи (почему робот не едет?), проверка работоспособности узлов.

Раздел № 2 «Роботы вокруг нас»

Тема № 2.1 «Среда программирования RoboPlus. Создание простейшей программы»

Теория. Описание интерфейса RoboPlus, обучение базовым принципам написания программ.

Практика. Написание первой программы управления роботом, запуск программы на выполнение.

Рефлексия. «Компас» (куда указывает моя стрелка: я заблудился в коде или уверенно иду вперед?).

Формы контроля. Наблюдение за написанием первой программы, проверка запуска на выполнение.

Тема № 2.2 «Управление одним мотором. Движение вперед-назад. Использование команды «жди»»

Теория. Принцип работы мотора, способы управления движением, понятие задержек в программах.

Практика. Программирование перемещения робота вперёд и назад, использование задержки в действиях.

Рефлексия. «Незаконченное предложение» («Сегодня я понял, что задержка в программе нужна для...»).

Формы контроля. Промежуточное наблюдение, проверка корректности движения робота по заданному времени.

Тема № 2.3 «Загрузка программ в контроллер. Проверка робота в действии»

Теория. Процесс загрузки программы в микроконтроллер, принципы проверки правильности исполнения программного кода.

Практика. Загрузка написанной ранее программы в контроллер, проверка работы собранного робота.

Рефлексия. «Билет на выход» (один вопрос, который остался у меня после занятия).

Формы контроля. Промежуточное наблюдение, проверка правильности исполнения программного кода.

Тема № 2.4 «Сборка робота на двух моторах. Управление двумя моторами»

Теория. Особенности управления несколькими двигателями одновременно, распределение нагрузки и синхронизация.

Практика. Модификация базовой конструкции робота, подключение второго двигателя, создание программы для одновременного управления обоими моторами.

Рефлексия. «Синхронные пловцы» (насколько слаженно работали мои руки и голова при подключении второго мотора?).

Формы контроля. Промежуточное наблюдение, решение проблемных задач на синхронизацию.

Раздел № 3 «Проектная деятельность»

Тема № 3.1 «Программирование робота на двух моторах. Езда по квадрату. Парковка»

Теория. Алгоритмы движения по заданному маршруту, поворот и остановка робота.

Практика. Составление программы для прохождения маршрута квадрата, парковочные маневры.

Рефлексия. «Радар» (что помогло мне «увидеть» угол поворота: расчеты или интуиция?).

Формы контроля. Промежуточное наблюдение, решение проблемных задач (точность парковки).

Тема № 3.2 «Использование датчика касания. Обнаружения касания»

Теория. Понятие датчиков и их назначение, принцип работы датчика касания.

Практика. Подключение датчика касания к роботу, настройка реакции на контакт.

Рефлексия. «Шестое чувство» (как робот теперь «чувствует» стены?). Формы контроля. Промежуточное наблюдение, проверка настройки реакции на контакт.

Тема № 3.3 «Преодоление преграды. Использование датчика звука»

Теория. Применение звуковых сенсоров, распознавание сигналов и реагирование на внешние раздражители.

Практика. Настройка робота на реакцию на звуки, преодоление препятствий на основании акустического сигнала.

Рефлексия. «Тише-громче» (какой звук стал для моего робота командой «старт»?).

Формы контроля. Промежуточное решение проблемных задач, проверка реакции на акустический сигнал.

Тема № 3.4 «Установка ИК-массива. Обнаружение черты»

Теория. Функционирование инфракрасных массивов, детектирование линий и поверхностей.

Практика. Установка и калибровка ИК-датчиков, подготовка робота к движению вдоль линии.

Рефлексия. «Очки робота» (как мир выглядит в инфракрасном свете?).

Формы контроля. Промежуточное наблюдение, проверка калибровки ИК-датчиков.

Тема № 3.5 «Движение по различным линейным траекториям. Индивидуальное программирование»

Теория. Методика составления маршрутов для передвижения робота по разным линиям и фигурам.

Практика. Самостоятельное проектирование маршрутов, составление индивидуальной программы следования.

Рефлексия. «Карта маршрута» (где на моем пути были самые крутые повороты и ошибки?).

Формы контроля. Промежуточное наблюдение, оценка индивидуальной программы следования.

Раздел № 4 «Творческая работа»

Тема № 4.1 «Самостоятельная творческая работа учащихся. Выбор робота для творческой работы»

Теория. Организация самостоятельной проектной деятельности, рекомендации по выбору типа робота и задач.

Практика. Учащиеся выбирают тему проекта, составляют техническое задание и начинают подготовку своего уникального робота.

Рефлексия. «Мозговой штурм» (какую главную проблему решит мой будущий робот?).

Формы контроля. Индивидуальный опрос, проверка составленного технического задания.

Тема № 4.2 «Робот-гуманоид BIOLOG Premium. Сборка робота-гуманоида BIOLOG Premium»

Теория. Представление характеристик гуманоидных роботов, структура и возможности BIOLOG Premium.

Практика. Совместная сборка робота-гуманоида, первоначальная настройка и тестирование.

Рефлексия. «Конструктор и творец» (что в сборке было самым сложным – найти деталь или придумать позу?).

Формы контроля. Промежуточное решение проблемных задач, проверка работоспособности суставов.

Тема № 4.3 «Отладка робота-гуманоида BIOLOG Premium. Управление роботом-гуманоидом BIOLOG Premium»

Теория. Оптимизация функционала робота, разработка сложных программ управления движениями и действиями.

Практика. Запуск серии тестов для выявления неисправностей, внесение изменений в программу и повторное тестирование.

Рефлексия. «Доктор для робота» (какой «диагноз» я поставил своему гуманоиду и как его «вылечил»?).

Формы контроля. Промежуточное наблюдение, проверка серии тестов и внесенных изменений.

Тема № 4.4 «Соревнования роботов. Эстафета. Преодоление препятствий»

Теория. Правила соревнований среди роботов, виды состязательных заданий.

Практика. Проведение соревнований, участие каждого ученика с собственным проектом. Оценка результатов и выявление лучших решений.

Рефлексия. «Пьедестал» (каким было мое главное достижение сегодня, кроме занятого места?).

Формы контроля. Проведение соревнований, итоговая оценка результатов и защита проектов.

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы обучающиеся:

Личностные результаты:

– будут знать о ценности труда изобретателей и уважительно относиться к результатам чужого и собственного обучения;

– будут иметь представление о современной научной картине мира и роли технологий в развитии общества;

– смогут объяснить важность самостоятельности при поиске новых инженерных решений;

– сформируют устойчивые познавательные интересы и готовность к творческой самореализации;

– приобретут опыт уважительного диалога и сотрудничества в команде.

Предметные результаты:

– будут знать базовые термины области конструирования, механики и алгоритмизации;

– будут иметь представление о принципах работы датчиков, сервоприводов и контроллеров;

– смогут объяснить логику работы созданных ими программ и механизмов;

– смогут провести исследование физических параметров (скорости, траектории, силы трения) на собранных моделях;

– смогут выполнить и презентовать собственный творческий проект, от сборки до публичной защиты;

– сформируют навыки создания и отладки программ для решения алгоритмических задач;

– смогут применить знания о способах передачи движения для оптимизации конструкции;

– приобретут опыт работы в проектной и игровой деятельности.

Метапредметные результаты:

– будут знать этапы жизненного цикла проекта;

– будут иметь представление о методах поиска нестандартных технических решений;

– смогут объяснить причины неудач в эксперименте и способы их устранения;

– смогут провести исследование проблемы, выдвинуть гипотезу и проверить ее на практике;

– смогут выполнить и презентовать командную работу, распределив роли и отстояв свою точку зрения в дискуссии;

– сформируют основы самоконтроля, самооценки и принятия осознанных решений;

– смогут применить ИКТ-компетентности для программирования и визуализации данных;

– приобретут опыт конструктивного взаимодействия в группе, ведения диалога и умения слушать собеседника.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Программа	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
«Мир конструкторов»	07.09.2026	28.05.2027	34	34	1 раз в неделю по 1 часу

2.2. Условия реализации Программы

В рамках реализации Программы используются различные формы работы обучающихся: объяснение, беседы, лекции, практико-теоретические занятия, тестирование, контрольная работа, наглядные видеоматериалы, показательные выступления победителей фестивалей. При необходимости могут формироваться разновозрастные группы. Для занятий объединения требуется просторное, светлое помещение, отвечающие санитарно-гигиеническим нормам.

Учебные помещения

- Учебные кабинеты
- Кинозал
- Конференц-зал
- Вестибюль
- Рекреации зальные

Материально-техническое обеспечение

Учебные кабинеты

- 19 парт;
- 36 стульев;
- рабочее место учителя;
- компьютер;
- МФУ;
- документ-камера,
- рельсовая система досок с интерактивной доской;
- комплект робототехнического оборудования для начальной школы в составе: базовый робототехнический набор «Введение в программирование» - 4 шт.; ресурсный набор к базовому робототехническому набору «Аврора Robotics Олимп ресурс» - 4 шт.; VEX GO комплект для класса Kit 5-pack with Storage (5 наборов) – 1 шт.; ресурсный комплект VEX GO – 1 шт.). Программное обеспечение RoboPlus. Руководство пользователя. Батарейки AA или Li-Po аккумуляторы. АРМ учителя (компьютер, проектор). АРМ ученика (компьютер).

Кинозал

- Акустическая система
- Медиаплеер Dune HD Premier 4K Pro
- 120” Лазерный телевизор Hisense Laser TV 120L5H, 4K Ultra HD, серебристый, СМАРТ ТВ, VIDAA

Конференц-зал

- Проектор Sonnoc SNP-LC701LU
- Презентационный компьютер
- Акустическая система

– Экран DIGIS VELVET DSVFS-16909L
– Видеокамера AVCLink P12

Вестибюль

– Интерактивная панель GAOKEVIEW 65” (2 шт.)
– Медиаплеер Vivitek NOVODS MINI (DS100)
– Информационный профессиональный дисплей Elittech LK-LK-55US1AX

Рекреации зальные

– Информационный профессиональный дисплей Elittech LK-LK-55US1AX (4 шт.)

Информационное обеспечение

Источниками информации в ходе реализации программы обучения являются учебные пособия, видео-лекции, вебинары и т.д.

– Волкова Е.В. Основы программирования и конструирования роботов на базе платформы VEX GO: учебно-методическое пособие/Е.В.Волкова. – М.: Издательство «Экзамен», 2021. – 56 с., илл.
– Каширин Д.А. Введение в программирование. Учебно-методическое пособие по организации занятий с образовательным робототехническим конструктором ROBOTIC DREAM. ФГОС / Д.А.Каширин. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 360 с.
– https://examen-technolab.ru/education
– Госпаблик ВКонтакте https://vk.com/nskschool221
– Канал в VK Видео https://vkvideo.ru/@nskschool221
– Канал в MAX https://max.ru/id5404318969_gos
– Канал на Rutube https://rutube.ru/channel/45997956/

Кадровое обеспечение

Руководитель объединения «Мир конструкторов» 2 «А» класса – Отраднова Надежда Николаевна

Уровень образования: высшее, ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», 2026 г.

Направление подготовки и/или специальность: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Квалификация: бакалавр (направленность: «Начальное образование и дошкольное образование»

Руководитель объединения «Мир конструкторов» 2 «Б класса» – Скасырская Полина Геннадьевна

Уровень образования: высшее, ГАПОУ НСО «Куйбышевский педагогический колледж» г.Куйбышев

Направление подготовки и/или специальность: коррекционная педагогика в начальном образовании

Квалификация: учитель начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего образования.

2.3. Формы аттестации

Уровень освоения знаний и навыков оценивается посредством:

- теста на знание основ робототехники;
- метода наблюдения (определяется преподавателем);
- зачета (раз в полугодие);
- участий в конкурсах.

2.4. Оценочные материалы

Входное тестирование на знание деталей конструктора

1. Назовите название детали



а) сигнальный кабель
б) ИК-датчик
в) сервопривод

2. Что изображено на картинке?



а) разъем
б) элемент крепежа
в) контроллер заряда батареи

3. Что это такое?



а) пульт ДУ
б) редуктор
в) контроллер управления роботом
4. Что на рисунке??



а) монтажная пластина
б) крепежный болт
в) сигнальный кабель

Вопросы для итогового тестирования

Дайте ответы на вопросы:

- От какого слова произошло слово «робот»?
- Когда впервые появилось слово robot?
- Робот, это…
- Для чего нужны роботы?
- Назовите части робота:
- Что такое сигнальный кабель?
- Что такое контроллер управления?
- Что такое редуктор?
- Что такое сервопривод?
- Назовите среду программирования роботов серии BIOLOID STEM?
- Назовите среду программирования роботов серии BIOLOID Premium?
- История создания комплексного конструктора ТЕХНОЛАБ.

– Для чего нужен ИК-модуль роботу «Avoider»?
– С 2017 года, основное направление робототехники – это…
– На какие группы можно условно поделить модели роботов?
– Какие законы робототехники Вы знаете?

Тестирование проводится в сентябре и в мае. Результаты записываются в Таблицу 1.

По количеству правильных ответов определяется уровень знаний (низкий – от 2 до 5 правильных ответов, средний - от 6 до 11 правильных ответов, высокий – от 12 до 15 правильных ответа). Делается сравнительный анализ в мае.

№	Ф.И.	Номер вопроса															Итоги тестирования	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Количество правильных ответов	Уровень знаний (низкий, средний, высокий)
1																		
2																		
…																		

2.5. Методические материалы

– Волкова Е.В. Основы программирования и конструирования роботов на базе платформы VEX GO: учебно-методическое пособие/Е.В.Волкова. – М.: Издательство «Экзамен», 2021. – 56 с., илл.
– Каширин Д.А. Введение в программирование. Учебно-методическое пособие по организации занятий с образовательным робототехническим конструктором ROBOTIC DREAM. ФГОС / Д.А.Каширин. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 360 с.

Для обучения по программе используются различные формы и методы:

1. Объяснительно-иллюстрационный метод: беседа, презентации, видео ролики, теоретические лекции.
2. Репродуктивный: ответы на ключевые вопросы после теоретических занятий работа с текстовыми и графическими редакторами
3. Продуктивная творческая деятельность: создание web-страниц, редактирование и оптимизация графических изображений, редактирование сайта
4. Исследовательский: работа с использованием сети интернет

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель и задачи воспитания обучающихся. Современный национальный воспитательный идеал – это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и

будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:

1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Достижению поставленной цели воспитания школьников будет способствовать решение следующих основных задач:

− реализовывать воспитательные возможности общешкольных ключевых дел, поддерживать традиции их коллективного планирования, организации, проведения и анализа в школьном сообществе;

− реализовывать потенциал классного руководства в воспитании школьников, поддерживать активное участие классных сообществ в жизни школы;

− вовлекать школьников в кружки, секции, клубы, студии и иные объединения, работающие по школьным программам внеурочной деятельности, реализовывать их воспитательные возможности;

− использовать в воспитании обучающихся возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с учащимися;

– инициировать и поддерживать ученическое самоуправление – как на уровне школы, так и на уровне классных сообществ;

– поддерживать деятельность функционирующих на базе школы детских общественных объединений и организаций;

– организовывать для школьников экскурсии, экспедиции, походы и реализовывать их воспитательный потенциал;

– организовывать профориентационную работу со школьниками; – организовать работу школьных медиа, реализовывать их воспитательный потенциал;

– развивать предметно-эстетическую среду школы и реализовывать ее воспитательные возможности;

– организовать работу с семьями школьников, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Планомерная реализация поставленных задач позволит организовать в школе интересную и событийно насыщенную жизнь детей и педагогов, что станет эффективным способом профилактики антисоциального поведения школьников.

Направления воспитания

Программа реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности общеобразовательной организации по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС:

– гражданское воспитание – формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту тысячелетней российской государственности, изучение и уважение прав, свобод и обязанностей гражданина России;

– патриотическое воспитание – воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;

– духовно-нравственное воспитание – воспитание на основе духовнонравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков, их вере и культурным традициям;

– эстетическое воспитание – формирование эстетической культуры на основе российских традиционных духовных ценностей, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;

– физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия – развитие физических способностей с учётом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;

– трудовое воспитание – воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

– экологическое воспитание – формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;

– воспитание ценностей научного познания – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей

Целевые ориентиры результатов воспитания

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые ориентиры, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования:

Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне начального общего образования.

Гражданско-патриотическое воспитание

Знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине – России, её территории, расположении.

Сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам.

Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины – России, Российского государства.

Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.

Имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях.

Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.

Духовно-нравственное воспитание

Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности.

Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека.

Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших.

Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающийответственность за свои поступки.

Владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий.

Сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.

Эстетическое воспитание

Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей.

Проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре.

Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности, искусстве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.

Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе.

Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом.

Сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учётом возраста.

Трудовое воспитание

Сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества.

Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление.

Проявляющий интерес к разным профессиям.

Участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.

Экологическое воспитание

Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду.

Проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам.

Выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.

Ценности научного познания

Выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке.

Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании.

Имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях знания.

Содержательный раздел

Уклад общеобразовательной организации

Образовательная организация находится в районе Западного жилмассива (жилой комплекс «Радуга Сибири»), левого берега, города Новосибирска. Находясь далеко от центра мегаполиса, в отдалении от городской суеты, школа имеет свой неповторимый уклад. История учреждения начинается в 2023 году.

Разработан логотип организации, креативное оформление пространственных зон (холлы, рекреации, кабинеты) в контексте реализации плана дополнительного образования и рабочей программы воспитания.

Разработан логотип программы.





2.7. Календарный план воспитательной работы

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАОУ СОШ 221 на 2026-2027 учебный год		
Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки
День программиста в России (знакомство с историей возникновения профессии)	Беседа, презентация	13.09.2026
День инженера в России (знакомство с историей возникновения профессии)	Беседа, презентация	30.10.2026
День информатики в России (привлечь внимание ребят к событию государственного значения и сформировать представление о важной роли информатики в жизни каждого человека)	Беседа, презентация	04.12.2026
Всемирный день робототехники	Беседа, презентация	07.02.2027
Всемирный день инженерии	Беседа, презентация	04.03.2027

Список литературы

1. Волкова Е.В. Основы программирования и конструирования роботов на базе платформы VEX GO: учебно-методическое пособие/Е.В.Волкова. – М.: Издательство «Экзамен», 2021. – 56 с., илл.
2. Каширин Д.А. Введение в программирование. Учебно-методическое пособие по организации занятий с образовательным робототехническим конструктором ROBOTIC DREAM. ФГОС / Д.А.Каширин. – М.: Издательство «Экзамен», 2019. – 360 с.
3. https://examen-technolab.ru/education
4. Митина Э.И. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 3-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 78 с.
5. Митина Э.И. Модульные дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы: особенности и структура / Методические рекомендации.- 2-е изд.изм. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 22 с.

Приложение 1

ПАСПОРТ
программы для Навигатора дополнительного образования
«Мир конструкторов»

Раздел	Содержание раздела
	1. Вкладка «Основное»
Полное наименование программы	Официальное наименование программы без сокращений, строчными буквами, в кавычках «ёлочки» (объем: не более 250 символов) *Например: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Шахматы»*
	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир конструкторов»
Публичное наименование программы	Наименование программы для каталога начинается со слова «Программа», после которого следует наименование программы в кавычках «ёлочки» (объем: не более 65 символов). *Например: Программа «Шахматы»*
	Программа «Мир конструкторов»
Краткое описание программы	Краткое описание программы для каталога (объем: не более 140 символов), привлекающее внимание детей и их родителей (законных представителей) и дающее представление о виде деятельности
	2. Вкладка «Описание»
Описание программы	Мотивирующий текст, ориентированный на детей и их родителей (законных представителей): – объем: не более 2-х абзацев по 2-3 предложения в каждом; – форматирование: абзацы разделены двойным интервалом (Enter); – стиль: живой, привлекательный, избегание официально-делового стиля; содержание: избегание дублирования (копирования) текста программы
	Эй, будущие инженеры и изобретатели! Представьте, что в ваших руках обычная коробка с деталями превращается в гоночный болид, умного гуманоида или покорителя Марса. На занятиях мы не зубрим скучные правила, а собираем настоящих роботов на ТЕХНОЛАБ-конструкторе, заставляем их двигаться, обходить препятствия и даже соревноваться на скорость. Здесь математика, физика и программирование становятся вашими главными инструментами для создания крутой магии, а любая ошибка – это просто повод придумать еще более гениальное решение.

	Уважаемые родители, вы наверняка замечаете, как горят глаза вашего ребенка, когда он разбирает пульт от телевизора или строит башни из всего, что попадется под руку. В нашей программе этот неуемный интерес мы направляем в мир высоких технологий, где дети учатся работать в команде и мыслить нестандартно. Пока они думают, что просто играют и собирают игрушки, на самом деле они закладывают фундамент будущей профессии, развивают логику и обретают уверенность в своих силах. Подарите им возможность собрать свой первый успех из ярких деталей.
Содержание программы	Описание программы простым и понятным языком, ориентированным на детей и их родителей (законных представителей): – объем: не более 4-х коротких абзацев; – форматирование: абзацы разделены двойным интервалом (Enter); – содержание: избегание дублирования (копирования) текста программы Структура описания программы: – перечень основных разделов и тем (без указания количества часов); – виды и формы практической деятельности, в которой будут участвовать дети, а также какие ключевые компетентности (метапредметные) формируются в ходе занятий и как это происходит; – доступные для детей социально-значимые и конкурсные мероприятия; – уровень программы (при наличии), срок ее реализации и общий объем.
	Перечень основных разделов и тем: 1. В мире конструкторов 2. Роботы вокруг нас 3. Проектная деятельность 4. Творческая работа **Виды и формы практической деятельности:** На занятиях дети превратятся в настоящих инженеров: они будут собирать механических роботов из деталей ТЕХНОЛАБ, оживлять их с помощью визуального программирования и учить «видеть» мир через датчики, а также участвовать в азартных соревнованиях вроде сумо, кегельринга и эстафет. В процессе такой работы у них формируется системное мышление, когда они понимают, как маленькая шестеренка влияет на скорость всей машины, и критическое мышление,

	когда при ошибке в коде им самим приходится искать причину поломки. Создавая собственных роботов-помощников в творческих модулях, ребята развивают креативность, а работая в парах над сложными механизмами, учатся договариваться и распределять задачи, превращаясь в настоящую команду. **Доступные для детей социально-значимые конкурсные мероприятия:** городские соревнования «Планета роботов», фестиваль технического творчества «Робофинист», дни открытых дверей и хакатоны в Детском технопарке «Кванториум» и др. **Уровень программы (при наличии), срок ее реализации и общий объем:** Уровень программы – базовый Срок реализации – 1 год Общий объем – 34 часа
Цель программы	Цель программы, отражающая образовательный результат
	формирование и развитие у учащихся системы технологических знаний и умений необходимых для осваивания разнообразных способов и средств работы с образовательными конструкторами для создания роботов и робототехнических систем
Ожидаемые результаты	Описание ожидаемых результатов с использованием следующего формата: «В результате освоения программы обучающиеся: будут знать…; иметь представление…; смогут объяснить…; смогут провести исследование…; смогут выполнить и презентовать…; сформируют…; смогут применить…; приобретут опыт… и др.»
	В результате освоения программы обучающиеся: ***Личностные результаты:*** – будут знать о ценности труда изобретателей и уважительно относиться к результатам чужого и собственного обучения; – будут иметь представление о современной научной картине мира и роли технологий в развитии общества; – смогут объяснить важность самостоятельности при поиске новых инженерных решений;

	– сформируют устойчивые познавательные интересы и готовность к творческой самореализации; – приобретут опыт уважительного диалога и сотрудничества в команде. ***Предметные результаты:*** – будут знать базовые термины области конструирования, механики и алгоритмизации; – будут иметь представление о принципах работы датчиков, сервоприводов и контроллеров; – смогут объяснить логику работы созданных ими программ и механизмов; – смогут провести исследование физических параметров (скорости, траектории, силы трения) на собранных моделях; – смогут выполнить и презентовать собственный творческий проект, от сборки до публичной защиты; – сформируют навыки создания и отладки программ для решения алгоритмических задач; – смогут применить знания о способах передачи движения для оптимизации конструкции; – приобретут опыт работы в проектной и игровой деятельности. ***Метапредметные результаты:*** – будут знать этапы жизненного цикла проекта; – будут иметь представление о методах поиска нестандартных технических решений; – смогут объяснить причины неудач в эксперименте и способы их устранения; – смогут провести исследование проблемы, выдвинуть гипотезу и проверить ее на практике; – смогут выполнить и презентовать командную работу, распределив роли и отстояв свою точку зрения в дискуссии; – сформируют основы самоконтроля, самооценки и принятия осознанных решений; – смогут применить ИКТ-компетентности для программирования и визуализации данных;

	– приобретут опыт конструктивного взаимодействия в группе, ведения диалога и умения слушать собеседника.
Особые условия	Информация об особых условиях реализации программы (при наличии). Например: ограничения по состоянию здоровья, платная программа и др.
	Обучение бесплатное. Специального отбора нет.
Преподаватели	Информация (структурирована и отформатирована) обо всех педагогах, участвующих в реализации программы: Обязательные сведения для каждого педагога: – фамилия, имя, отчество (полностью); – занимаемая должность; – уровень профессионального образования (высшее, среднее профессиональное); квалификация, звание, ученая степень (при наличии). Дополнительные сведения: – не более 2-х значимых профессиональных достижений; – уникальные качества педагога в его предметной области. Например: мастер народных промыслов, профессиональный фотограф, дизайнер, эксперт и др.
	Руководитель объединения «Мир конструкторов» 2 «А» класса – Отраднова Надежда Николаевна Уровень образования: высшее, ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет», 2026 г. Направление подготовки и/или специальность: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Квалификация: бакалавр (направленность: «Начальное образование и дошкольное образование» Руководитель объединения «Мир конструкторов» 2 «Б класса» – Скасырская Полина Геннадьевна Уровень образования: высшее, ГАПОУ НСО «Куйбышевский педагогический колледж» г.Куйбышев Направление подготовки и/или специальность: коррекционная педагогика в начальном образовании Квалификация: учитель начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего образования.
Материально-техническая база	Краткое описание материально-технического и методического обеспечения программы: – объем: не более 2-х абзацев; – форматирование: абзацы разделены двойным интервалом (Enter);

	содержание: избегание дублирования (копирования) текста программы. Обязательные сведения: – помещение, в котором проводятся занятия (например: учебный класс, компьютерный класс, хореографический зал, мастерская, лаборатория, студия, актовый зал, спортивный зал); – перечень основного оборудования, инструментов и технических средств, а также перечень расходных материалов, используемых в процессе обучения; Дополнительные сведения: информация о специальной форме одежды или экипировке, требуемой для участия в программе (при необходимости)
	Занятия проходят в светлом учебном кабинете. Пространство организовано так, чтобы у каждого юного инженера были рабочие места и свободная зона с тестовыми полигонами – полосами препятствий, линиями для следования и аренами для робо-сумо. В основе обучения лежат образовательные конструкторы ТЕХНОЛАБ, каждый из которых оснащен контроллером, сервоприводами и набором датчиков (касания, цвета, звука, ИК-массив). Программирование осуществляется на ноутбуках с установленным ПО, а для фиксации идей и чертежей используются маркерные доски и планшеты. Из расходных материалов потребуются только запасные батарейки типа AA, бумага для прототипирования и канцелярские принадлежности. Специальная форма одежды не требуется.
Код видео	Использование ссылок с популярных видеохостингов, таких как «ВКонтакте» или «RUTUBE»
Группы/классы	Расписание занятий по группам или классам
	3. Вкладка «Раздел»
Обложка	Для очных программ размещение репортажных фотографий с занятий, на которых запечатлена деятельность детей. Для дистанционных программ допускается использование сгенерированных иллюстраций (например: созданных с помощью нейросетей), которые наглядно отражают содержание программы. Требования к изображению: – размер: не менее 706 х 470 пикселей; – объем: до 1 Мб; – ориентация: горизонтальная
	5. Вкладка «Галерея»

Галерея	Размещение дополнительных фотографий, которые наглядно демонстрируют процесс обучения и реальную учебную, творческую или спортивную деятельность детей. Требования к изображению: – размер: не менее 706 х 470 пикселей; – объем: до 1 Мб; – ориентация: горизонтальная
6. Вкладка «Профориентация»	
Знания и навыки, направления профессионального развития	Выбор соответствующих значений из перечня знаний и навыков, направлений профессионального развития

Приложение 2

