

с. Заречное, 2026

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете учреждения.

Зам.директора по ВР

фед -
Подпись

/ Н.П. Кокорина./
ФИО

« 26 » марта 2026 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1. Пояснительная записка

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Юный электроник» имеет техническую направленность. Программа социально востребована, т.к. отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически образованным и поможет обучающимся в максимально возможной мере реализовать свой творческий замысел и фантазию в области робототехники.

Актуальность программы обусловлена преодолением школьной неуспешности, потребностями уровня современной научно-технической жизни. Востребованность программы объясняется интересом подрастающего поколения к электронике и роботам. Социальный заказ родительской общественности также подтверждает потребности семьи в приоритетном желании заниматься инженерным образованием, так как включает организацию досуга, вовлечение в общественно значимую деятельность, содействие личностному росту, подготовку к выбору профессии и развитию научно-технического потенциала ребёнка. Занятия проходят с использованием оборудования «Точка роста».

Отличительная особенность программы заключается в том, что программа нацелена на конечный результат, т.е. обучающийся создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности, он создает действующее устройство, которое решает поставленную задачу. Программа будет формировать и развивать компетенции обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий на уровне общего пользования, основы информационной безопасности, умение безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет.

Новизна программы заключается в реализации программы с использованием методических пособий, специально разработанных для преподавания технического конструирования; образовательного набора для практического изучения робототехнических конструкций. Программа предлагает использование образовательного робототехнического набора LEGO Education (EV3/NXT)».

Целевая аудитория (адресат программы)

Программа предназначена для обучающихся в возрасте 12 - 14 лет.

Особенности поведения подростков 12 – 14 лет:

- мальчики склонны к групповому общению;
- мнение группы сверстников более важно, чем мнение взрослых;
- дисциплина может страдать из-за «группового» авторитета;
- стремятся к соревновательности, подчиняют свои интересы мнению команды;
- сопротивление критике.

Условия набора учащихся.

Занятия проводятся всем составом группы. Состав группы постоянный, смешанный. Группы формируются разного возраста. Для обучения принимаются все желающие дети.

Объём программы: 34 часа

Срок реализации программы: 1 год

Форма обучения: очная

Язык программы – русский

Уровень программы – стартовый

Особенности организации образовательного процесса:

Формы реализации образовательной программы: традиционная модель.

Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного (учебного) календарного года или нескольких лет обучения в одной образовательной организации.

Режим занятий

Периодичность и продолжительность занятий (расписание) устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся.

Занятия могут проводиться индивидуально, по группам или всем составом.

Кратность занятий в неделю; продолжительность одного занятия с учетом обязательных перерывов (см. изменения, внесенные в СанПиН 1.2.3685-21 постановлением ГСВ РФ от 17.03.2025 № 2) устанавливается в академических часах.

Общее количество часов в неделю – 1 час. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 час. Продолжительность одного академического часа – 45 минут

2. Цель и задачи программы

Цель: формирование первоначальных инженерно-технических компетенций и навыков конструирования и программирования роботов через проектную деятельность.
--

Задачи:

Предметные:

– сформировать знания о технике, электронике и возможностях изготовления моделей роботов и технологических приспособлений;

– сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования.

Метапредметные:

– формировать умения планировать свои действия;

– формировать умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль;

– формировать умения адекватно воспринимать оценку педагога;

– формировать умения различать способ и результат действия.

Личностные:

– прививать интерес к новым видам технического творчества и способам самовыражения;

– прививать познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;

– формировать адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.

3. Планируемые результаты

Предметные:

- умеют собирать модели роботов по инструкции и собственному замыслу;
- могут программировать прямолинейное движение, повороты и работу с датчиками (касания, ультразвуковым, цвета);
- способны представить и защитить собственный проект.

Метапредметные:

- способны применять алгоритмическое мышление для решения практических задач;
- владеют навыками работы в команде при распределении ролей в проекте.

Личностные:

- проявляют устойчивый интерес к инженерно-конструкторской деятельности;
- демонстрируют готовность к доведению начатого дела до конца (презентации модели)

4. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации\ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете образовательного центра «Точка роста» (кабинет физики) при работе с конструкторами.	1	1	0	Беседа
2	История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы.	1	1	0	Наблюдение Викторина
3	Конструирование. Знакомство с конструктором «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций»	10	1	9	Практическая работа Наблюдение. Диагностическая игра
4	Программирование. Работа в среде	14	3	11	Практическая работа

	программирования «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций»				Наблюдение Опрос
5	Проектная деятельность в группах и конкурсные мероприятия.	6	1	5	Открытое занятие Наблюдение Практическая работа
6	Итоговое занятие	2	1	1	Внутренние соревнования Показательные выступления
	Всего часов:	34	8	26	

5.Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие. Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете образовательного центра «Точка роста» (кабинет физики) при работе с конструкторами. (1 час)

Теория (1 час). Правила техники безопасности. Введение в образовательную программу и организация занятий. Правила ТБ в кабинете образовательного центра «Точка роста» (кабинет физики) при работе с конструкторами.

Раздел 2. История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы. (1 час)

Теория (1 час). История робототехники. Отечественные и зарубежные ученые и изобретатели. Законы робототехники. Элементарные сведения об устройстве роботов. Сравнение элементов робота с элементами живого существа. Параметры и классификация роботов. Сенсорные системы. Устройство управления роботами. Роботы-игрушки. Интеллект и творчество.

Раздел 3. Конструирование. Знакомство с конструктором «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций». (10 часов)

Теория (1 час). Правила работы с конструктором «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций». Демонстрация имеющегося набора «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций». Основные детали. Название деталей, способы крепления. Спецификация. Знакомство с модулями. Кнопки управления. Механическая передача. Возвратно-поступательное движение. Знакомство с

датчиками. Датчики и их параметры: датчик касания; инфракрасный датчик; датчик цвета; гироскоп; ультразвуковой датчик.

Практика (9 часов). Электродвигатели. Построение силовых механизмов. Расчет передаточного отношения. Сборка робота-эдюкатора по инструкции из набора, с использованием разных датчиков. Шагающие одномоторные роботы. Движение по прямой.

Раздел 4. Программирование. Работа в среде программирования «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций» (14 часов).

Теория (3 часа). Визуальные языки программирования. Уровни сложности. Знакомство со средой программирования «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций». Передача и запуск программ. Окно инструментов. Работа с пиктограммами, соединение команд.

Практика (11 часов). Работа в среде программирования «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций». Изготовление схемы управления электродвигателями. Составление программ на различные траектория движения. Сборка модели с использованием мотора. Составление программ с использованием датчика касания. Составление программ с использованием ультразвукового датчика.

Раздел 5. Проектная деятельность в группах и конкурсные мероприятия. (6 часов)

Теория (1 час). Разработка творческих проектов. Проект автоматизированного устройства. Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Изучение полей для тестирования моделей роботов.

Практика (5 часов). Конструирование и программирование робота: сборка и программирование моделей для соревнований в формате «РобоСумо».

Раздел 6. Итоговое занятие (2 часа)

Теория (1 час). Подведение итогов работы объединения «Робототехника» за год.

Практика (1 час). Презентация изготовленной модели робота. Определение победителей, вручение дипломов и призов.

6.Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации разработаны в соответствии с Положением «О формах, порядке и периодичности проведения аттестации по дополнительным общеобразовательным программам в МКОУ Тогучинского района «Зареченская средняя школа», утвержденным приказом № О -24 от 26.03.2026 Ссылка на документ, размещённый на сайте учреждения: <https://zarechnoe.edusite.ru/sveden/files/69e1f57ebee9776a3493d94c52696bc.pdf>

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года.

Цель проведения промежуточной аттестации – определение результатов обучения.

Форма проведения промежуточной аттестации – проект.

Оценочные материалы

Аттестация учащихся предполагает разработку системы оценивания.

Критерии оценочных материалов представлены в приложении №1 к программе.

Раздел 2. «Рабочая программа воспитания» («Воспитание», «Воспитательная деятельность»)

Программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются структурными компонентами дополнительной общеобразовательной программы.

Цель: развитие личности на основе формирования интереса к технической деятельности.

Задачи:

- прививать интерес к новым видам технического творчества и способам самовыражения;
- прививать познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;
- формировать адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.

Целевые ориентиры воспитания:

- интерес к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли;
- понимание значения техники в жизни российского общества и ценности участия в техническом творчестве;
- формирование отношения к влиянию технических процессов на природу, осознание угроз технического прогресса и проблем связи технологического развития с региональными особенностями;
- уважение к достижениям в технике своих земляков, развитие воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
- опыт участия в технических проектах и их оценки;
- воспитание нравственных и моральных качеств в процессе социализации личности, формирование коммуникативных навыков, умения работать в команде;
- бережное отношение к труду других людей, трудолюбие, ответственность, организованность;
- развитие ценностного отношения к собственному труду и его результатам;
- формирование культуры взаимодействия, включая навыки сотрудничества, диалога, уважения к другим;
- развитие творческого самовыражения, реализация представлений об

эстетическом обустройстве пространства.

Формы воспитания: практические занятия, участие в проектах и исследованиях.

Методы воспитания: в воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: словесные (беседа, объяснение, рассказ), исследовательские, наглядные (демонстрационные пособия, макеты), практические, инновационные (использование нейросетей в учебной и научной работе), проектная деятельность по разработке рационализаторских предложений, изобретений.

Планируемые результаты:

– будет формироваться интерес к новым видам технического творчества и способам самовыражения;

– будет формироваться познавательный интерес к новым способам исследования технологий и материалов;

– будет происходить адекватное понимание причин успешности/неуспешности творческой деятельности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события, дела	Форма проведения	Срок проведения
1	Олимпиада по технологии (школьный этап)	Выполнение теоретических и практических заданий.	Сентябрь-Октябрь
2	Олимпиада по технологии (муниципальный этап)	Участие в олимпиаде на муниципальном этапе	Ноябрь-Декабрь
3	Профориентационные мероприятия по календарю событий школы	Классные часы, индивидуальные беседы о выборе профессии. Посещение Дней открытых дверей учебных заведений	В течение года
4	Научно-практические конференции	Участие в научно-практических конференциях	В течение года

Раздел 3. «Комплекс организационно-педагогических условий»

1. Календарный – учебный график (общий)

№ группы	Срок обучения по программе	Количество учебных недель/дней	Период каникул (при наличии)	Нерабочие праздничные дни	Сроки промежуточной (итоговой) аттестации	Сроки выездов, экспедиций, походов (при наличии)
1 гр.	01.09.2026 – 28.05.2027	34	Осенние каникулы: 30.10. – 08.11.2026 Зимние каникулы: 31.12.2026 – 10.01.2027 Весенние каникулы: 26.03. – 03.04.2027 Летние каникулы: 27.05. – 31.08.2027	1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая	Май	

Календарный учебный график отражает *тематическое планирование* – распределение содержания образования по учебным занятиям в соответствии с Учебным планом (далее-КУГ). КУГ размещается в приложении № 2 в разделе «Приложения к программе». Форма КУГ закреплена в локально-нормативном акте учреждения: «О разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы» и утверждена приказом № О-24 от 26.03.2026 года. Ссылка на документ, размещённый на сайте учреждения: <https://zarechnoe.edusite.ru/sveden/files/3b6c3bda2f53ca80b303e7fe5abcd4a9.pdf>

2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение:

Гольцова Вера Юрьевна, учитель труда (технологии), уровень образования – среднее специальное, педагогический стаж – 4 года.

КПК: Методика преподавания модулей «Компьютерная графика Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», НИПКиПРО, 36 часов.

Материально-техническое обеспечение:

Учебное помещение – кабинет № 2 МКОУ Тогучинского района «Зареченская средняя школа» соответствует требованиям санитарных правил и норм,

установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»). Площадь кабинета - 75 м².

Перечень оборудования кабинета:

-столы
-стулья
-классная доска
-шкаф
-полки и стеллажи для хранения учебных материалов и дидактических пособий.

Перечень оборудования для проведения учебных занятий: Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций

Перечень технических средств обучения:

-ноутбук
-доска
-проектор
-принтер

Перечень материалов необходимых для проведения занятий:

-методические разработки
-учебно-наглядные пособия.

Методическое обеспечение:

Материалы, применяемые в процессе обучения:

№ раздела и темы	Название разделов и темы	Перечень методических материалов по функциональному назначению
Раздел 1. Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами		
1.1.	Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете образовательного центра «Точка роста» (кабинет физики) при работе с конструкторами.	Инструктажи по технике безопасности для обучающихся
Раздел 2. История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы		
2.1.	История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы.	Тарапата В. В. Робототехника в школе: методика, программы, проекты – Москва : Лаборатория знаний, 2021.
Раздел 3. Конструирование. Сборка роботов с конструктором «Образовательный набор для практического изучения робототехнических		

конструкций»		
3.1.	Способы крепления деталей. Соединение различных деталей с различными плоскостями.	Белиовская Л. Г. Использование Лего-роботов в инженерных проектах школьников – Москва : ДМК Пресс, 2023.
3.2.	Сборка редуктора из деталей базового набора «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций»	Винницкий Ю. А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов – Москва.: ВHV, 2022.
3.3.	Средний мотор и его назначение. Внедрение среднего мотора в конструкцию.	Русин, Г. С. Привет, робот! Моя первая книга по робототехнике – Москва : Наука и Техника, 2023.
3.4.	Изучение конструкции робота «РобоСумо»	Официальный сайт FIRST LEGO League / Робототехника РФ; портал "Педагогический навигатор"; статьи из журнала "Наука и жизнь" (рубрика робототехника) за последние 3 года
3.5.	Сборка робота «РобоСумо»	
3.6.	Сборка робота «РобоСумо»	
Раздел 4. Программирование. Работа в среде программирования «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций»		
4.1.	Вспоминаем среду программирования. Активные, неактивные, динамические ярлыки, палитра программирования.	Белиовская Л. Г. Использование Лего-роботов в инженерных проектах школьников – Москва : ДМК Пресс, 2021.
4.2.	Программные блоки. Управление моторами.	Винницкий Ю. А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов – Москва.: ВHV, 2023.
4.3.	Программирование движения. Прямолинейное движение, повороты, разворот на месте, остановка.	Русин, Г. С. Привет, робот! Моя первая книга по робототехнике – Москва : Наука и Техника, 2022.
4.4.	Программные структуры. Структура «Ожидание». Внедрение в программу модели робота структуру «Ожидание» времени. Внедрение в программу модели робота структуру «Ожидание» показаний датчика.	Официальный сайт FIRST LEGO League / Робототехника РФ; портал "Педагогический навигатор"; статьи из журнала "Наука и жизнь" (рубрика робототехника) за последние 3 года
4.5.	Структура «Цикл», «Цикл» с постусловием, прерывание	

	цикла из параллельной ветки.	
4.6.	Составление программы с использованием цикла с постусловием.	
4.7.	Структура «Переключатель». Добавление дополнительного условия в структуру «Переключатель».	
4.8.	Составление программы со структурой «Переключатель» с условиями.	
4.9.	Датчики. Датчик касания. Режимы датчика касания	
4.10.	Датчик цвета. Режимы датчика цвета. «Измерение – Цвет». «Сравнение – Цвет», «Измерение – Яркость отраженного света».	Белиовская Л. Г. Использование Лего-роботов в инженерных проектах школьников – Москва : ДМК Пресс, 2023. Винницкий Ю. А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов – Москва.: ВHV, 2019. Русин, Г. С. Привет, робот! Моя первая книга по робототехнике – Москва : Наука и Техника, 2022. Официальный сайт FIRST LEGO League / Робототехника РФ; портал "Педагогический навигатор"; статьи из журнала "Наука и жизнь" (рубрика робототехника) за последние 3 года
4.11.	Ультразвуковой датчик. Режим измерения. Ультразвуковой датчик. Режим сравнение. Режим ожидания.	
4.12.	Программирование с датчиком касания в режиме «Измерение», «Сравнение», «Ожидание – Сравнение», «Ожидание – Изменение».	
4.13.	Программирование с датчиком цвета в режиме «Измерение – Цвет», «Сравнение – Цвет», «Измерение – Яркость отраженного света».	
4.14.	Программирование с ультразвуковым датчиком в режимах «Измерение», «Сравнение».	
Раздел 5. Проектная деятельность в группах и подготовка к соревнованиям		
5.1.	Проектирование и создание, программирование робота для использования в соревнованиях ««РобоСумо»»	Винницкий Ю. А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов – Москва.: ВHV, 2019.
5.2.	Разработка конструкции	Русин, Г. С. Привет, робот! Моя

	робота для соревнований. Образ робота. Выбор оптимальной конструкции.	первая книга по робототехнике – Москва : Наука и Техника, 2018. Официальный сайт FIRST LEGO League / Робототехника РФ; портал "Педагогический навигатор"; статьи из журнала "Наука и жизнь" (рубрика робототехника) за последние 3 года
5.3.	Конструирование модели робота. Промежуточные испытания конструкции робота. Внесение конструктивных изменений. Тестирование робота.	
Раздел 6 «Итоговое занятие»		
6.1.	Подведение итогов работы объединения «Робототехника». Презентация изготовленной модели робота.	Белиовская Л. Г. Использование Лего-роботов в инженерных проектах школьников – Москва : ДМК Пресс, 2021.

Методы и педагогические технологии

Методы обучения: словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, работа с книгой), наглядные методы, игровые методы, практические занятия).

Педагогические технологии: группового обучения, коллективной творческой деятельности и др.

Формы организации учебного занятия:

Формы занятий определяются особенностями материала, местом и временем занятия, применяемыми средствами и т.п. При определении форм занятий они объединены единым критерием классификации.

Очные занятия:

- аудиторные занятия (занятия в условиях учебного помещения, предназначенного для организации учебного процесса);
- выездные занятия (экскурсии, походы и др.).

Внеаудиторные занятия – самостоятельные занятия обучающихся:

- работа над индивидуальным проектом;
- самостоятельно организованные опыты, наблюдения, исследования.

Внеаудиторные занятия не включаются в расписание занятий и в педагогическую нагрузку педагога.

Занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей: лекция, семинар, лабораторная работа, практикум, экскурсия, олимпиада, конференция, мастерская, лаборатория, конкурс, фестиваль, отчетный концерт и т.д.;

по дидактической цели: вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

Алгоритм учебного занятия:

- организация работы;

- повторение изученного (актуализация знаний);
- изучение новых знаний, формирование новых умений;
- закрепление, систематизация, применение;
- подведение итогов, домашнее задание.

7. Информационное обеспечение:

1. Нормативно-правовые документы:

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
2. О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036: Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309;
3. Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей (вместе с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года): Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678 (ред. от 15.05.2023);
4. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629;
5. Устав МКОУ Тогучинского района «Зареченская средняя школа»:
Постановление администрации Тогучинского района Новосибирской области от 22.01.2024 № 38/П93. (Ссылка:
<https://zarechnoe.edusite.ru/sveden/files/897fb9068e542fc011d340ae921f3830.pdf>)
6. «О разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы» в МКОУ Тогучинского района «Зареченская средняя школа»: Приказ директора МКОУ Тогучинского района «Зареченская средняя школа» от 26.03.2026 года № О-24
7. «О формах, порядке и периодичности проведения аттестации по дополнительной общеразвивающей программе» в МКОУ Тогучинского района «Зареченская средняя школа»: Приказ директора МКОУ Тогучинского района «Зареченская средняя школа» от 26.03.2026 года № О-24

2. Список литературы (ресурсов) для педагога:

1. Рыкова, Е. А. Lego-Лаборатория (Lego Control Lab) : учебно-методическое пособие / Е. А. Рыкова. – Санкт-Петербург, 2022. – 59 с. – Текст : непосредственный.
2. Тарапата, В. В. Робототехника в школе : методика, программы, проекты / В. В. Тарапата, Н. Н. Самылкина. – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 109 с. – Текст : непосредственный.

3. Список литературы (ресурсов) для обучающихся:

1. Белиовская, Л. Г. Использование Лего-роботов в инженерных проектах школьников / Л. Г. Белиовская, Н. А. Белиовский. – Москва : ДМК Пресс, 2023. – 88

с. – Текст : непосредственный.

2. Винницкий, Ю. А. Игровая робототехника для юных программистов и конструкторов / Ю. А. Винницкий. – Москва.: BHV, 2023. – 240 с. – Текст : непосредственный.

3. Русин, Г. С. Привет, робот! Моя первая книга по робототехнике / Г. С. Русин, Ю. А. Иркова, Е. В. Дубовик. – Москва : Наука и Техника, 2022. – 304 с. – Текст : непосредственный.

4Электронные ресурсы

1. Институт новых технологий – Текст : электронный // URL : <http://www.int-edu.ru/> (дата последнего обращения 24.06.2026г.)

Сайт содержит полную информацию о наборе LEGO MINDSTORMS – Текст : электронный // URL : <https://education.lego.com/ru-ru/support/mindstorms-ev3> (дата последнего обращения 24.06.2026 г.)

Критерии оценочных материалов

Форма промежуточной аттестации – защита творческого проекта (соревновательная модель).

Критерии:

1. Конструктивная надежность (робот не разваливается).
2. Корректность работы программы (выполняет задачу (не падает со стола).
3. Оригинальность решения

Оценка по 10-балльной шкале.

Входной контроль	Теоретические задания. Тестирование. Собеседование.	0-3	Теоретические знания отсутствуют. Обучающийся никогда не занимался данным видом деятельности.
		4-6	Обучающийся имеет минимальные представления по выбранному направлению «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА»
		7-10	Обучающийся имеет широкие представления по выбранному направлению «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА». На определенном уровне владеет данным видом деятельности.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Полное отсутствие практических навыков.
		4-6	Навыки находятся в начальной стадии формирования.
		7-10	У обучающегося сформированные определенные навыки.
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Отсутствие заинтересованности.
		4-6	Проявление частичного интереса к выбранному направлению.
		7-10	Обучающемуся интересен творческий процесс и результат этого процесса.
Промежуточный контроль	Теоретические задания. Тестирование	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение теоретических знаний по робототехнике, по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, отсутствие заинтересованности, склонность к другим видам творчества, проблемы в семье.
		4-6	Обучающемуся усвоение теоретических знаний дается на базовом уровне. Более углубленное изучение предмета дается с трудом и требует дополнительных консультаций.

		7-10	Обучающемуся хорошо дается усвоение знаний по робототехнике, включая углубленное изучение на каждом этапе выполнения заданий.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение практических навыков по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, неаккуратность в выполнении заданий, невнимательность на занятиях, неумение сосредоточиться на определенных этапах
			выполнения задания, неумение выстраивать последовательность своих действий при выполнении задания.
		4-6	Практические навыки находятся на хорошем базовом уровне. Для улучшения навыков необходимы более частые консультации на каждом этапе выполнения задания.
		7-10	Обучающийся хорошо и четко выполняет практические задания в соответствии с образовательной программой.
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Обучающийся проявляет некоторый интерес к данному предмету, однако, не достаточный, чтобы изучить программу хотя бы на базовом уровне.
		4-6	У обучающегося есть определенный интерес к данному виду творчества, но при возникающих затруднениях или более сложных заданиях интерес угасает.
		7-10	Обучающемуся интересен процесс обучения и результаты этого процесса. Активное желание участвовать в проектной деятельности, соревнованиях, состязаниях и т.д.
Итоговый контроль	Теоретические задания. Тестирование.	0-3	Обучающийся не усвоил (или усвоил только на начальном этапе) теоретические знания по направлению робототехники.
		4-6	Обучающийся усвоил базовые теоретические знания.
		7-10	Обучающийся полностью усвоил теоретические знания в соответствии с программой данного объединения.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Обучающийся не усвоил (или усвоил частично) практические навыки на базовом уровне.
		4-6	Обучающийся усвоил практические навыки на базовом уровне.
		7-10	Обучающийся полностью усвоил практические навыки по образовательной программе.
	Личностное развитие.	0-3	Обучающийся не заинтересован в продолжении обучения по данному виду творчества.
		4-6	Обучающийся заинтересован в получении итоговых результатов, но не уверен в продолжении обучения.

	Наблюдение. Собеседование.	7-10	Обучающийся заинтересован в продолжение обучения и в том, чтобы выйти на более высокий уровень, как в теоретических, так и в практических знаниях по данному виду творчества.
--	-------------------------------	------	---

50% - минимальный уровень усвоения

50%-80% - базовый уровень усвоения

80%-100% - максимальный уровень усвоения

Календарно-учебный график («тематический»)

№ п/п	Тема занятия	Форма занятия	Кол- во часов	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1. Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете робототехники при работе с конструкторами (1 час)					
1.1.	Вводное занятие. Правила ТБ в кабинете образовательного центра «Точка роста» (кабинет физики) при работе с конструкторами.	Лекция	1		Беседа
Раздел 2. История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы (1 час)					
2.1.	История развития робототехники в мире, России. Робототехника и её законы.	Лекция	1		Наблюдение, опрос
Раздел 3. Конструирование. Сборка роботов с конструктором «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций» (10 часов)					
3.1.	Способы крепления деталей. Соединение различных деталей с различными плоскостями.	Лекция	1		Наблюдение
3.2.	Сборка редуктора из деталей базового набора «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций»	Практика	2		Опрос
3.3.	Средний мотор и его назначение. Внедрение среднего мотора в	Практика	1		Наблюдение

	конструкцию.				
3.4.	Изучение конструкции робота «РобоСумо»	Практика	2		Практическая работа
3.5.	Сборка робота «РобоСумо»»	Практика	2		Практическая групповая работа
3.6.	Сборка робота «РобоСумо»	Практика	2		Практическая групповая работа
Раздел 4. Программирование. Работа в среде программирования «Образовательный набор для практического изучения робототехнических конструкций» (14 часов)					
4.1.	Вспоминаем среду программирования. Активные, неактивные, динамические ярлыки, палитра программирования.	Лекция	1		Самооценивание
4.2.	Программные блоки. Управление моторами.	Практика	1		Наблюдение
4.3.	Программирование движения. Прямолинейное движение, повороты, разворот на месте, остановка.	Практика	1		Практическая работа
4.4.	Программные структуры. Структура «Ожидание». Внедрение в программу модели робота структуру «Ожидание» времени. Внедрение в программу модели робота структуру «Ожидание» показаний датчика.	Практика	1		Практическая работа
4.5.	Структура «Цикл», «Цикл» с	Лекция	1		Практическая работа

	постусловием, прерывание цикла из параллельной ветки.				
4.6.	Составление программы с использованием цикла с постусловием.	Практика	1		Наблюдение
4.7.	Структура «Переключатель». Добавление дополнительного условия в структуру «Переключатель».	Лекция	1		Наблюдение
4.8.	Составление программы со структурой «Переключатель» с условиями.	Практика	1		Наблюдение
4.9.	Датчик цвета. Режимы датчика цвета. «Измерение – Цвет». «Сравнение – Цвет», «Измерение – Яркость отраженного света».	Практика	1		Наблюдение
4.10.	Ультразвуковой датчик. Режим измерения. Ультразвуковой датчик. Режим сравнение. Режим ожидания.	Практика	1		Наблюдение
4.11	Программирование с датчиком цвета в режиме «Измерение – Цвет», «Сравнение – Цвет», «Измерение – Яркость отраженного света».	Практика	2		Наблюдение
4.12.	Программирование с ультразвуковым датчиком в режимах «Измерение»,	Практика	2		Наблюдение

	«Сравнение».				
Раздел 5. Проектная деятельность в группах и подготовка к соревнованиям (6 часов)					
5.1.	Проектирование и создание, программирование робота для использования в соревнованиях «РобоСумо»	Лекция Практика	1		Самооценивание
5.2.	Разработка конструкции робота для соревнований. Образ робота. Выбор оптимальной конструкции.	Практика	1		Опрос
	Разработка конструкции робота для соревнований. Образ робота. Выбор оптимальной конструкции.	Практика	1		Опрос
5.3.	Конструирование модели робота. Промежуточные испытания конструкции робота. Внесение конструкционных изменений. Тестирование робота.	Практика	1		Наблюдение, опрос
	Конструирование модели робота. Промежуточные испытания конструкции робота. Внесение конструкционных изменений. Тестирование робота.	Практика	1		Наблюдение, опрос
	Конструирование модели робота.	Практика	1		Наблюдение, опрос

	Промежуточные испытания конструкции робота. Внесение конструктивных изменений. Тестирование робота.				
Раздел 6. Итоговое занятие (2 часа)					
6.1.	Подведение итогов работы объединения «Робототехника». Презентация изготовленной модели робота.	Практика	2		Опрос, презентация