



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический
университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе
Овчинников Д.Е.
«29» августа 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РОБОТОТЕХНИКА WEDO 2.0. Профи»
(базовый уровень)

Направленность программы: техническая

Возраст обучающихся: 9-10 лет

Срок реализации: 1 год

Язык обучения: русский

Самара 2025 г.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника WEDO 2.0. Профи» (далее – программа) является собственностью ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет».

Настоящая программа не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в качестве официального издания без разрешения ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет».

Содержание

Раздел 1. Пояснительная записка	
1.1. Направленность программы	
1.2. Уровень программы	
1.3. Актуальность программы	
1.4. Отличительные особенности программы	
1.5. Новизна программы	
1.6. Формы обучения и реализации	
1.7. Цель программы	
1.8. Задачи программы	
1.9. Планируемые результаты обучения	
1.10. Категория обучающихся	
1.11. Режим занятий	
1.12. Трудоемкость программы	
Раздел 2. Содержание программы	
2.1 Учебный план	
2.2. Календарный учебный графику	
2.3. Рабочая программа	
Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы	
Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы	
Раздел 5. Воспитательная направленность программы	

Раздел 1. Пояснительная записка

1.1. Направленность программы: техническая.

1.2. Уровень программы: стартовый.

1.3. Актуальность программы

1.3.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 28.12.2024);

- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.;

- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (в редакции Распоряжения Правительства Российской Федерации от 15.05.2023 № 1230-р), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

- Проектом Концепции воспитания и развития личности гражданина России в системе образования, разработанным ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской Академии образования» в 2024 году;

- Национальным проектом «Молодежь и дети» на период 2025-2030 гг.;

- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи. СП 2.4.3648-20, утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам в институте дополнительного образования № П-937 от 27.10.2023 г. (в новой редакции взамен № П-560 от 30.09.2020 г.);

- Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный технический университет», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.12.2018 г. № 1216.

1.3.2. Актуальность данной программы объясняется рядом факторов:

- запросом родителей (законных представителей) обучающихся с целью удовлетворения интеллектуальных потребностей обучающихся и развития у них познавательного интереса к робототехнике;

- программа даёт возможность развить у детей младшего школьного возраста структурно-логическое мышление, необходимое для понимания схемы, приложенной к конструктору, и последующей сборки модели;

- программа способствует развитию творческого мышления, мелкой моторики, внимательности, а также базовых навыков конструирования, программирования и механической понятливости.

- соответствие основным направлениям социально-экономического развития страны, современным достижениям науки, техники, искусства и культуры. Согласно п. 74 Указа Президента РФ от 02.07.2021 N 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» актуальность программы обусловлена тем, что в условиях перехода мировой экономики на новую технологическую основу лидерство в развитии науки и технологий становится

одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности и обеспечения национальной безопасности».

1.4. Отличительные особенности программы

Программа направлена на развитие предпрофессиональных компетенций и практической деятельности обучающихся в области робототехники и программирования. Программа предполагает применение методов активной и интерактивной работы с наборами Lego WeDo 2.0, а также алгоритмического программирования в среде Scratch 3.0. Помимо этого в качестве ознакомления, программа предполагает работу с образовательным конструктором LEGO Mindstorms EV3.

Работа с связкой Lego WeDo 2.0. + Scratch 3.0. помогает заложить основу алгоритмического и пространственного мышления. Со временем это может привести к формированию инженерного подхода к решению задач и стимулирует творческую инициативу. Благодаря интуитивно понятному интерфейсу и игровому формату обучающиеся легче осваивают более сложные задачи, при этом сохраняют устойчивый интерес к обучению.

Особенность программы заключается в её реализации на базе опорного вуза Самарского региона, СамГТУ, с применением высокотехнологичной материальной базы и привлечением к процессу обучения кадрового потенциала преподавателей вуза.

1.5. Новизна программы

Новизна программы состоит в более глубоком развитии навыков конструирования и программирования благодаря использованию приемов активного и интерактивного обучения, а также в комплексном применении среды визуального программирования Scratch и конструкторов Lego WeDo 2.0 и LEGO Mindstorms EV3. Поэтапно переходя от простого к сложному.

1.6. Формы обучения и реализации

Форма обучения: очная.

Форма реализации: отдельные темы могут изучаться с применением дистанционных образовательных технологий с учетом возрастных, индивидуальных особенностей обучающихся, физиологических, психолого-педагогических характеристик.

1.7. Цель программы

Создание оптимальных педагогических условий для личностного развития обучающегося, развитие мотивации к изучению материала и творчеству через обучение робототехнике с помощью наборов Lego WeDo 2.0 и LEGO Mindstorms EV3, а также среды программирования Scratch 3.0.

1.8. Задачи программы

Обучающие:

- обучить навыкам конструирования и основам логики для развития логического мышления;
- обучить планированию свойств проектируемых объектов и реализации конструкторских идей на базе набора Lego WeDo 2.0;
- научить соблюдать желательные параметры модели, обусловленные ее основными функциями;
- обучить функциональности работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать навыки разработки, тестирования и отладки программ в среде программирования Scratch 3.0.

Развивающие:

- развивать навыки коллаборации, ориентирующие на коллективную выработку идей, совместную работу при их реализации;

- развивать критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление;
- развивать навык составления алгоритмов;
- развивать интерес к техническому творчеству и обучение их инженерному подходу при разработке моделей, программировании.

Воспитательные:

- воспитывать личностные качества: ответственность, целеустремленность
- стремление к получению качественного законченного результата работы;
- воспитывать этическое и ценностное отношение к себе, к другим людям и окружающему миру;
- воспитывать бережное отношение к окружающему миру;
- воспитывать и формировать умение работы в команде, доводить начатое дело до конца;
- воспитывать и формировать культуру научного познания и творчества;
- воспитывать и формировать профессиональные склонности и интересы к профессии робототехника.

1.9. Планируемые результаты обучения

1.9.1. Предметные образовательные результаты

- сформировано понимание основ алгоритмики;
- сформировано знание и умение пользоваться базовыми алгоритмами;
- сформирован навык составления кодов на визуальном языке программирования Scratch 3.0;
- сформированы знания о основных принципах работы механизмов;
- сформированы навыки сборки моделей с натурного образца и создания собственных конструкций;
- сформированы навыки отладки программ и моделей;
- сформировано умение творчески подходить к решению задачи;
- сформировано умение работать в паре и в малой группе, эффективно распределяя обязанности.

1.9.2. Личностные результаты

- сформировано критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- сформирована осознанность мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развиты внимательность, настойчивость, целеустремленность, умения преодолевать трудности;
- приобщены к ценностям социальных норм, правил поведения, ознакомлены и умеют включаться в роли и формы социальной жизни в группах и сообществах;
- сформирована коммуникативная компетентность как способность к продуктивному общению и эффективному сотрудничеству;
- приобретены навыки публичных выступлений;
- сформировано осознанное и уважительное отношение к окружающим человеку, и их труду;
- развит навык стремления к достижению цели, путём мотивации.

1.9.3. Метапредметные результаты

- сформировано умение ставить цели и достигать их в рамках изучаемой программы;
- заложена основа для формирования навыка самостоятельной работы;
- развито стремление к саморазвитию и овладению новыми знаниями;

- сформировано умение соотносить свои действия с планируемыми результатами и осуществлять контроль своих действий в процессе выполнения задачи;

- сформировано умение оценивать правильность выполнения познавательной задачи, собственные возможности ее решения;

- сформировано умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

1.10. Категория обучающихся

Возраст обучающихся по программе: 9-10 лет (обучающиеся 3-4 классов общеобразовательных организаций), не имеющие медицинских противопоказаний.

Наполняемость учебной группы: 14 человек.

1.11. Режим занятий

Режим занятий: один раз в неделю, продолжительность занятия 2 академических часа с перерывом в 10 минут.

Формы организации деятельности: групповая, индивидуально-групповая и фронтальная.

1.12. Трудоемкость программы

Программа рассчитана на 1 учебный год, объем составляет 72 часа.

1 академический час – 45 минут.

Раздел 2. Содержание программы

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы	Количество часов				Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	Самост. работа	
1	Модуль 1. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0	26	7	19	0	Практические задания, соревнование
2	Модуль 2. Знакомство с работой связки Lego WeDo 2.0 + Scratch 3.0	30	2	28	0	Практические задания, выставка моделей
3	Модуль 3. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms EV3	16	1	15	0	Практические задания, презентация модели
ИТОГО:		72	10	62	0	

2.2. Календарный учебный графику

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Кол-во часов	Режим занятий
2025-2026	01.09.2025	31.05.2026	36	72	1 раз в неделю по 2 академических часа

2.3. Рабочая программа

№ п/п	Наименование раздела (модуля),	Содержание	Количество часов		
			Всего	Теория	Практика

	темы				
1.	Модуль 1. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0		26	7	19
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Теория: проведение инструктажа по ТБ с обучающимися по электробезопасности при работе с электрооборудованием, источниками электрического тока. Инструктаж с обучающимися по пожарной безопасности при работе с электрооборудованием. <u>Практика:</u> организация коммуникативных игр и проведение диагностических процедур, связанных с изучением остаточных знаний, умений, навыков.	2	1	1
1.2	Знакомство с алгоритмами	Теория: Знакомство с понятием алгоритм (блок-схемы). Видами алгоритмов (линейный, разветвляющийся, циклический) <u>Практика:</u> Составление простейших алгоритмов (блок-схем). на бумаге.	2	1	1
1.3	Знакомство со средой Scratch 3.0.	Теория: Знакомство со средой Scratch 3.0. Понятие спрайта и объекта. <u>Практика:</u> Знакомство с интерфейсом программы. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	2	1	1
1.4	Знакомство с блоками «движение», «управление», «события», «внешний вид».	Теория: Знакомство понятиями движение, управление, событие. Введение понятия ось координат. <u>Практика:</u> Построение простейших произвольных алгоритмов в формате кода.	2	1	1
1.5	Линейный алгоритм	<u>Практика:</u> Построение линейных алгоритмов в формате кода. Создание анимации «Балерина», «Шагающий динозавр»	2	0	2
1.6	Алгоритм с ветвлением	<u>Практика:</u> Построение алгоритмов с полным и не полным ветвлением в формате кода.	2	0	2
1.7	Циклический алгоритм	<u>Практика:</u> Построение циклических алгоритмов с предусловием, постусловием и параметром в формате кода.	2	0	2
1.8	Знакомство переменной	Теория: Знакомство с понятием переменная. <u>Практика:</u> Построение простых алгоритмов с использованием переменных. Создание собственных переменных.	2	1	1
1.9	Знакомство с	Теория:	2	1	1

	сенсорами	Знакомство с понятием сенсоров. <u>Практика:</u> Построение простых алгоритмов с использованием сенсоров. Создание собственных переменных.			
1.10	Знакомство с блоком операторы	<u>Теория:</u> Знакомство с понятием операторы. <u>Практика:</u> Построение простых алгоритмов с использованием операторов.	2	1	1
1.11	Создание миниигры «Приключения Дракоши»	<u>Практика:</u> Отработка полученных навыков программирования. Модернизация представленных спрайтов средствами встроенного графического редактора. Разработка сценария игры, проработка и реализация игровой механики. Реализация алгоритмов с помощью кода. Проведение соревнования.	6	0	6
Итого:			26	7	19
2	Модуль 2. Знакомство с работой связки Lego WeDo 2.0 + Scratch 3.0		28	1	29
2.1	Подключение смартхаба к Scratch 3.0.	<u>Теория:</u> Знакомство со способом подключения смартхаба Lego WeDo 2.0 к среде программирования Scratch 3.0. Обзор блока команд WeDo 2.0. <u>Практика:</u> Сборка простых моделей	2	1	1
2.2	Игра «Собиратель фруктов»	<u>Практика:</u> Создание сцены и спрайтов средствами встроенного графического редактора. Разработка сценария игры, проработка и реализация игровой механики. Реализация алгоритмов с помощью кода. Сборка игрового контроллера из компонентов Lego WeDo 2.0	4	0	4
2.3	Модель «Анемометр»	<u>Практика:</u> Сборка модели «Анемометр». Программирование датчика расстояния. Программирование ветвящихся алгоритмов.	2	0	2
2.4	Модель «Робот-чертёжник»	<u>Практика:</u> Сборка и программирование модели «робот-чертёжник». Программирование движения 2-х моторов.	2	0	2
2.5	Модели «Телега» и «Руль»	<u>Практика:</u> Сборка моделей «Телега» и «Руль» Повторение зубчатых передач. Программирование ветвящихся и циклических алгоритмов.	4	0	4
2.6	Модель «Езда по линии»	<u>Практика:</u> Сборка модели «Езда по линии». Планирование действий робота с учетом изменений внешней среды. Создание поисковых алгоритмов. Коррекция алгоритма в режиме реального времени.	2	0	2

2.7	Модель «Робот-сумоист» и «Робот для кегель ринга»	<u>Практика:</u> Сборка и программирование модели «робот-сумоист» с дистанционным управлением через джойстик. Создание программы согласно планируемой деятельности робота. Внесение изменений в модель «Робот-сумоист» и в программу с целью получения модели «Робот для кегель ринга»	4	0	4
2.8	Модель весы	<u>Теория:</u> Знакомство с понятиями масса и баланс. <u>Практика:</u> Создание модели весы с датчиком наклона. Создание технически сложной программы управления с применением алгоритма ветвления.	6	1	5
2.9	Творческое задание	<u>Практика:</u> Создание индивидуальной модели и программы под неё. Презентация модели в классе. Выставка моделей роботов.	4	0	4
Итого:			30	2	28
3	Модуль 3. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms EV3		16	1	15
3.1	Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms EV3	<u>Теория:</u> Знакомство с компонентами набора. <u>Практика:</u> Раскладка набора. Сборка модели «Вентилятор и подъёмный кран»	2	1	1
3.2	Модель «Тележка»	<u>Практика:</u> Сборка модели «Тележка для соревнований» по инструкции. Программирование движения моторов. Создание управляющей программы. Тестирование и отладка модели.	2	0	2
3.3	Модель «Тележка + датчик расстояния»	<u>Практика:</u> Модернизация модели «Тележка», подключение датчика расстояния. Знакомство с функциями датчика, создание управляющей программы. Тестирование и отладка модели.	2	0	2
3.4	Модель «Тележка + гироскоп»	<u>Практика:</u> Модернизация модели «Тележка», подключение датчика наклона (гироскопа). Знакомство с функциями датчика, создание управляющей программы. Тестирование и отладка модели.	2	0	2
3.5	Модель «Тележка + Рамка»	<u>Практика:</u> Модернизация модели «Тележка», подключение среднего мотора. Сборка простейшего механизма захвата-перемещения, создание управляющей программы. Тестирование и отладка модели.	2	0	2
3.6	Модель «Тележка + датчик цвета»	<u>Практика:</u> Модернизация модели «Тележка», подключение датчика цвета. Знакомство с функциями датчика,	2	0	2

		создание управляющей программы. Тестирование и отладка модели.			
3.7	Модель «Тележка + датчик касания»	<u>Практика:</u> Модернизация модели «Тележка», подключение датчика касания. Знакомство с функциями датчика, создание управляющей программы. Тестирование и отладка модели.	2	0	2
3.8	Итоговое занятие:	<u>Практика:</u> Разноцветный лабиринт. Модернизация модели «Тележка» подключение датчиков цвета и расстояния. Создание управляющей программы для обнаружения и обхождения препятствий. Создание программы для сигнализации о препятствии определенного цвета. Презентация моделей.	2	0	2
Итого:			16	1	15

Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы

С целью оценки уровня усвоения программы, используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, выполнение отдельных творческих заданий.

По завершению изучения каждого модуля проводится оценка знаний (модуль 1 – соревнование; модуль 2 – выставка имитационных моделей; модуль 3 – презентация модели).

Применяется 3-х уровневая система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (ниже среднего, средний, выше среднего). Результативность усвоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 3-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам программы.

Уровень освоения программы выше среднего – обучающийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по программе, умеет применять полученную информацию на практике.

Оценочные материалы

Модуль 1. Знакомство со средой программирования Scratch 3.0.

Создание миниигры «Приключения Дракоши».

Обучающимся выдаётся базовый сценарий игры «Приключения Дракоши» и спрайт «Дракон» из встроенной библиотеки спрайтов. Задача обучающихся внести изменения в сценарий по своему вкусу, вписывающиеся в полученный

сценарий игры, доработать механику игры и написание кода. Презентация игры в классе.

Критерии оценивания: корректность и работоспособность программы, оригинальность внесенных изменений, качество презентации, ответы на вопросы.

Критерий	Балл
1. Корректность программы	
Программа написана корректно и без ошибок (игра работает).	30
Программа написана с ошибками (игра работает с ошибками)	15
Программа написана некорректно (игра не работает)	0
2. Наличие изменений	
В базовый сценарий внесены существенные изменения, хорошо дополняющие сюжет и повышающие качество игры	30
В базовый сценарий внесены несущественные изменения, существенно не влияющие на сюжет и качество игры	15
В базовый сценарий не внесены изменения	0
3. Презентация игры	
Презентация проведена хорошо, презентующий подробно рассказал о игре	20
Презентация прошла удовлетворительно, презентующий рассказал о игре в общих чертах	10
Презентация прошла неудовлетворительно, презентующий ничего не рассказал	0
4. Ответы на вопросы по назначению модели	
Докладчик ответил на все вопросы	20
Докладчик ответил на часть вопросов	10
Докладчик не ответил на вопросы	0

Для контроля выполнения итогового задания по модулю 1 – применяется трёхуровневая система оценки знаний, умений и навыков обучающихся: низкий уровень, средний уровень, высокий уровень.

Уровень оценки знаний, умений и навыков обучающихся	Сумма баллов
низкий	0-30
средний	40-70
высокий	80-100

Модуль 2. Знакомство с работой связки Lego WeDo 2.0 + Scratch 3.0

Творческое занятие. Создание индивидуальной модели и управляющей программы под неё, отвечающей поставленным требованиям, имеющей практическое назначение. Выставка моделей в классе.

Требования к выполняемому заданию:

- Модель должна быть выполнена из деталей конструктора Lego WeDo 2.0;
- Модель должна включать в себя электронные компоненты (минимум 2 электронных компонента из набора конструктора);
- Управляющая программа к модели должна быть написана на языке программирования Scratch 3.0;
- Модель должна иметь практическое назначение и нести в себе смысл.

Критерии оценивания: наличие работоспособной модели, наличие корректной управляющей программы, наличие практического назначения модели, качество презентации, ответы на вопросы.

Критерий	Балл
1. Работоспособность модели	
Модель работоспособна	30
Модель неработоспособна	0
2. Наличие корректной управляющей программы	
Управляющая программа написана корректно и без ошибок.	30
Управляющая программа написана с ошибками (ошибки не критичные)	15
Программа написана не корректно	0
3. Наличие практического назначения модели	
Присутствует	20
Отсутствует	0
4. Презентация собранной модели	
Презентация проведена хорошо, презентующий подробно рассказал о модели	20
Презентация прошла удовлетворительно, презентующий рассказал о модели в общих чертах	10
Презентация прошла неудовлетворительно, презентующий ничего не рассказал	0
5. Ответы на вопросы	
Докладчик ответил на все вопросы	20
Докладчик ответил на часть вопросов	10
Докладчик не ответил на вопросы	0

Для контроля выполнения итогового задания по модулю 2 – применяется трёхуровневая система оценки знаний, умений и навыков обучающихся: низкий уровень, средний уровень, высокий уровень.

Уровень оценки знаний, умений и навыков обучающихся	Сумма баллов
низкий	0-30
средний	40-70
высокий	80-120

Модуль 3. Знакомство с конструктором LEGO Mindstorms EV3.

Итоговое занятие. Разноцветный лабиринт. Обучающимся необходимо модернизировать модель «Тележка» для прохождения лабиринта. Конструкция модели должна включать в себя датчик расстояния и датчик цвета. Модель должна двигаться по прямой до обнаружения препятствия (стены лабиринта), при обнаружении стены модель должна повернуть и продолжить поиск выхода. При обнаружении препятствия (стены) зелёного цвета модель должна издать звуковой сигнал. Таким образом модель должна двигаться до нахождения выхода

Критерий	Балл
1. Работоспособность модели	
Модель работоспособна	30
Модель неработоспособна	0

2. Наличие корректной управляющей программы	
Управляющая программа написана корректно и без ошибок.	30
Управляющая программа написана с ошибками (ошибки не критичные)	15
Программа написана не корректно	0
3. Модель прошла лабиринт	
Модель прошла лабиринт	20
Модель не прошла лабиринт	0
4. Модель обнаружила препятствие зелёного цвета	
Обнаружила	20
Обнаружила не все	10
Не обнаружила	0

Для контроля итогового задания по модулю применяется трёхуровневая система оценки знаний, умений и навыков обучающихся: низкий уровень, средний уровень, высокий уровень.

Уровень оценки знаний, умений и навыков обучающихся	Сумма баллов
низкий	0-30
средний	40-70
высокий	80-100

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы

В программе применяется системно-деятельностный подход к организации и реализации образовательного процесса, а также компетентный для развития познавательных способностей обучающихся и формирования знаний, умений, навыков и компетенций в предметной области робототехники.

Для проведения занятий используются учебные аудитории, оснащенные техническими средствами обучения (мультимедийным и презентационным оборудованием) для представления учебной информации и другими расходными материалами применительно к содержанию модулей по реализации программы.

Помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью выхода в сеть «Интернет» и обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Аудитория должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (интерактивная панель или проектор с экраном), а также ноутбуками, планшетами; наборами конструкторов Lego WeDo 2.0; LEGO Mindstorms EV3, мебелью (столы, стулья, шкаф) и др. расходными материалами.

Применяется программное обеспечение: WeDo 2.0, Scratch.

Основная литература:

1. Scratch : сайт. – URL: <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=all> (дата обращения: 16.04.2025)

2. Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 // URL: <https://education.lego.com> (дата обращения: 20.04.2025).

3. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы: учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. унта, 2014 - 111 с.

4. Голиков, Д.В. Scratch 3 для юных программистов / Д.В. Голиков. – Санкт-Петербург : БХВ, 2020. – 168 с.

5. Голицына О. Л. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: учебник / О. Л. Голицына, И. И Попов. — Москва: Форум, 2008. — 432 с
6. Лифанова, О. А. Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0. Космический десант: учебно-методическое пособие / О. А. Лифанова - М.: Лаборатория знаний, 2020 - 99 с.
7. Мажед, М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / М. Мажед. — Москва : Иванов и Фербер, 2018. — 288 с.
8. Прокопив, С.А. Учебно-методическое пособие к дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программе «Занимательная робототехника»: учебно-методическое пособие / С.А. Прокопив. - Обоянь: ОБП ОУ «Обоянский гуманитарно-технологический колледж», 2019. - 57 с. — URL: <https://ogtk.ru/files/sveden/obr/metod/5.pdf> (дата обращения: 25.04.2025)

Дополнительная литература:

1. Концепция воспитания человека в Российской Федерации. Проект / Под ред. чл.-корр. РАО В.И. Слободчикова. — М., 2022. 35 с.
2. Анянова, И.В. «От юного конструктора к талантливому инженеру»: методическое пособие / И.В. Анянова, Л.И. Миназова. Нижний Тагил: ГАОУ ДПО СО НТФ «ИРО», 2015. - 94 с.
3. Золотарева, А.С. Образовательная робототехника с Lego WeDo 2.0. : Конспекты занятий / А.С. Золотарева - Учебно-методический центр инновационного образования (УМЦИО), 2018г.
4. Лифанова, О. А. Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопark.: учебно-методическое пособие / О. А. Лифанова - М.: Лаборатория знаний, 2019 - 56 с.

Раздел 5. Воспитательная направленность программы

Цель воспитательной работы – создание условий для развития, саморазвития и самореализации личности обучающихся создание практикоориентированных учебных и исследовательских ситуаций.

Приоритетные направления воспитательной деятельности:

- 1) гражданско-патриотическое воспитание;
- 2) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 3) здоровьесберегающее воспитание (соблюдение требований правил по работе с компьютером, сохранению физического здоровья сформирует потребность к ведению здорового образа жизни);
- 4) профориентационное воспитание (экскурсия на предприятие (структурное подразделение СамГТУ).).

Реализация учебно-исследовательского задания по сборке механически сложной модели по пошаговой инструкции с последующей презентацией модели. будет способствовать развитию творческих способностей обучающихся.

Формы воспитательной работы – мероприятия (организация занятий, на которых учащиеся могут проявить свои творческие способности; посещение экскурсий); собрание с родителями (организация встреч с родителями для передачи информации о текущей образовательной программе, планах и мероприятиях; проведение индивидуальных встреч с родителями для обсуждения индивидуальных особенностей учащегося). Практическую направленность программе придают такие формы воспитательной работы, как беседы, дискуссии, совместная работа над конструированием роботов, игра, соревнование.

Методы воспитания – методы формирования сознания, организации деятельности и формирования опыта общественного поведения.

1. Методы формирования сознания: беседы о целях каждого обучающегося и сформированной команды, «круглый стол» по результатам выполнения кейса.
2. Методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения: упражнение в играх и использовании программного обеспечения, воспитывающие ситуации (целенаправленно создаются на практических занятиях).
3. Методы стимулирования поведения: соревнования (командный и индивидуальный формат), поощрение за лучшие результаты.
4. Методы контроля, самоконтроля и самооценки: беседы, практические задания, анализ результатов деятельности.