

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом творчества» Лев - Толстовского муниципального района
(МБУ ДО «Дом творчества»)

Принята
на заседании Педагогического совета
Протокол от 20.06.2025 г. № 10

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «Дом творчества»
В.Н. Понкротова
Приказ от 20.06.2025 г. № 41

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Робототехника»

Направленность: **техническая**
Возраст учащихся: **7-11 лет**
Срок реализации: **2025 - 2026 учебный год**

Автор - составитель:
Анисова Ольга Сергеевна,
педагог дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Цель и задачи программы	6
Учебный план	7
Календарный учебный график	7
Содержание курса «Робототехника 1»	7
Содержание курса «Робототехника 2»	8
Планируемые результаты	10
Оценочные материалы	10
Методические материалы	11
Организационно-педагогические условия	12
Рабочая программа воспитания	12
Список литературы	19
Приложение 1. Рабочая программа курса «Робототехника 1»	20
Приложение 2. Рабочая программа курса «Робототехника 2»	32

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана на основе следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный Закон от 24.07.1998 года №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

2. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).

4. Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р).

5. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. N 28).

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 (ред. от 21.04.2023 г) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых".

10. Устав МБУ ДО «Дом творчества».

В современном мире, где всё развитие и внедрение новых технологий становится обыденностью, большинство сегодняшних первоклассников станет работать по специальностям, которых ещё даже не существует. Именно поэтому развитие уверенности в собственных силах и умение адаптироваться приобретают важнейшее значение.

Известно, что практическое обучение в процессе игры — один из самых эффективных способов развития уверенности в себе. В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых,

интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее «Программа») «Робототехника» имеет **техническое направление**, при котором происходит создание роботов, робототехнических систем для развития изобретательских и рационализаторских способностей через проектную и учебно- исследовательскую деятельность. Программа построена на принципах развивающего обучения, предполагающего формирование у обучающихся умения самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи. Данная программа способствует расширению и углублению знаний учащихся, формирует развитие технического мышления.

Актуальность программы обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных людях, в развитии интереса к техническим профессиям. Данный курс помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере LegoWedo. Робототехническая образовательная платформа WeDo 2.0 создана для развития у учеников начальной школы навыков ведения научно-исследовательской деятельности. Базовый набор WeDo 2.0, соответствующий требованиям ФГОС НОО, применим для изучения основ технологии и программирования. Набор поставляется в пластиковой коробе с сортировочным лотком, предназначенным для удобного хранения деталей. В состав набора входят СмартХабWeDo 2.0, средний мотор, датчики движения и наклона и детали LEGO®, необходимые для одновременной работы двух учеников. Входящее в комплект программное обеспечение для компьютеров и планшетов предлагает простую в освоении среду программирования, а также включает Комплект учебных проектов WeDo 2.0 с заданиями по таким

областям естествознания, как основы биологии, физики, технологии, географии и астрономии. Входящая в комплект поставки программа онлайн обучения работе с набором поможет педагогам быстро усвоить принципы применения Базового набора WeDo 2.0. Эти ресурсы поставляются в электронном виде. LEGO® EducationWeDo 2.0 — это интуитивно понятное практическое решение, созданное для того, чтобы использовать природную детскую любознательность и формировать у учащихся начальной школы уверенность в своих силах для решения задач из реальной жизни в процессе реализации проектов по предметам STEAM. WeDo 2.0, которое можно легко адаптировать к любой учебной среде, предлагает детям самим определить задачу, сформулировать вопросы и спроектировать свое собственное решение, что станет для них стимулом для дальнейшего непрерывного обучения.

Адресат программы: программа «Робототехника» предназначена для обучающихся от 7 до 11 лет, интересующихся техническим творчеством, и направлена на обеспечение дополнительной теоретической и практической профессиональной подготовки и предполагает освоение начального уровня основ инженерно- технического образования.

Форма обучения очная, а также допускается дистанционная и электронная форма обучения в период карантина, либо в период низкой температуры воздуха, когда дети по уважительной причине не могут посещать занятия в образовательном учреждении.

Формы и методы организации занятий позволяют индивидуализировать образовательный процесс. Ведущей является задача закрепления первоначального интереса учащихся к данной области, расширения его кругозора, развитие творческих и познавательных способностей робототехники.

Содержание программы предполагает использование разнообразных форм занятий: практические работы, беседы, соревнования и показательные выступления, выставки моделей, технические конкурсы, испытание изготовленных моделей, игры, викторины, праздники.

Для успешного освоения учащимися программы используются следующие формы работы на занятиях:

- Творческий проект, выставки, праздники, экскурсии.
- общегрупповая деятельность;
- работа в малых группах;
- индивидуальная работа.

Индивидуальное занятие проводится с помощью творческих заданий. Такая форма занятия помогает найти подход к каждому ребенку и позволяет ему в полной мере раскрыть свои творческие способности и креативное мышление.

Групповое занятие проводится при коллективных заданиях. Учащиеся делятся на подгруппы и совместно выполняют заданную работу. Такая форма помогает научиться работать в коллективе и общаться со сверстниками.

Занятия проводятся два раза в неделю. Этого достаточно, чтобы ребенок не забывал пройденный материал и регулярно практиковался. Каждое занятие сопровождается физкультминутками, динамическими паузами, игровыми моментами для снятия эмоционального и мышечного напряжения (т.е. используются здоровьесберегающие технологии).

Объем и срок освоения программы, режим занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 3 часа, недельная нагрузка 6 учебных часов, всего 240 часов в год, 1 год обучения.

Уровень - базовый.

Главные функции робототехники - это развитие у учеников навыков ведения научно- исследовательской деятельности. В современном мире, где все развитие и внедрение новых технологий становится обыденностью, большинство сегодняшних первоклассников станет работать по специальностям, которых еще даже не существует. Именно поэтому развитие уверенности в собственных силах и умение адаптироваться приобретают важнейшее значение. Уверенность в себе — это вера в собственные способности и возможность выполнения заданий с использованием полученных знаний. Это способность уверенно выполнять новые задания и экспериментировать, понимая, что возможная ошибка – лишь путь к правильному результату.

Цель и задачи.

Цель: развитие творческих и познавательных способностей, создание условий для освоения учащимися навыков самостоятельной робототехнической деятельности.

Задачи:

- обучить навыкам абстрактного мышления;
- познакомить с основными этапами деятельности в области начальной робототехники;
- привить практические навыки в избранной деятельности;
- сформировать у детей понимание возможностей реализации собственных творческих устремлений, демонстрации личностных достижений;
- оказать помощь в раннем профессиональном самоопределении учащихся;
- развить логическое мышление;
- содействовать участию детей в выставках, конкурсах различного уровня;
- воспитать трудолюбие, уважение к результатам своего труда и труда других людей;

- научить методам организации досуга, здорового образа жизни, развития ценностных установок, раскрывающих правила межличностного общения.

Этот вид деятельности побуждает детей к изобретательству, активизирует в них творческое начало и задает иные пути преодоления трудностей в ходе решения проектных задач; обучающийся осваивает технику мышления и разработки в трехмерном пространстве, развивает воображение и чувство пластической, пропорционально- ритмической гармонии.

Учебный план.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» рассчитана на 240 часов в год и включает в себя 2 курса.

№ п/п	Наименование курса	Количество часов	Форма промежуточной аттестации
1	Робототехника 1	96	Выставка
2	Робототехника 2	144	Выставка
Итого: 240 часов.			

Календарный учебный график.

Этапы образовательного процесса	1 год
Количество групп	3
Возраст учащихся	7-11 лет
Количество занятий в неделю	2 раза по 3 часа
Количество часов	240
Продолжительность учебного занятия	45 минут
Начало учебных занятий	1 сентября
Окончание учебных занятий	30 июня
Форма обучения	очная

Промежуточная аттестация: -курс «Робототехника 1» -курс «Робототехника 2»	На последнем занятии. На последнем занятии.
---	--

Содержание программы.

Курс «Робототехника 1».

Введение в робототехнику.

Теория: Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире. Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы. История развития робототехники. Применение роботов в современном мире. Персональный компьютер. Устройство персонального компьютера. Порядок включения и выключения компьютера. Компьютерная мышь и клавиатура. Рабочий стол компьютера. Безопасные правила работы за компьютером. Составные части конструктора. Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Алгоритм программирования. Связь между программой и алгоритмом. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором). Практика: Входная диагностика. Отработка навыка работы с персональным компьютером. Сборка робота из деталей конструктора Lego. Составление алгоритма. Конструирование по замыслу. Составление программ.

Форма контроля: Опрос, тестирование, выполнение практического задания. Работа над проектом.

Курс «Робототехника 2».

Теория: Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика: Вводное занятие.

Устройство персонального компьютера. Безопасные правила работы за компьютером. Алгоритм. Блок-схема алгоритма. Алгоритм программирования. Связь между программой и алгоритмом. Составные части конструктора LegoWedo. Конструирование по замыслу. Знакомство со средой программирования. Конструирование по замыслу. Составление программ. Сборка модели «Улитка- фонарик». Программирование блоков – освещение, подмигивание, светофор. Сборка модели «Вентилятор». Программирование блоков- мощность и остановка, повышение скорости, остановить мотор. Сборка модели «Движущийся спутник». Программирование блоков- направление и время вращения мотора, произвольное время, экранный джойстик. Сборка модели «Робот-шпион». Программирование блоков- звук,

тревога, ритм. Проект «Первые шаги», часть А: Майло, научный вездеход. Проект «Первые шаги», часть Б: Датчик перемещения Майло; Часть С: Датчик наклона Майло; Часть Д: Совместная работа. Проект «Тяга». Сборка модели «Робот- тягач». Программирование блоков- колебания. Сборка модели «Дельфин». Программирование блоков- колебания. Сборка модели «Лягушка». Программирование блоков- ходьба, запуск с клавиши. Сборка модели «Горилла». Программирование блоков- ходьба, запуск с двух сторон, первый датчик для определения. Сборка модели «Роботизированная рука». Программирование блоков- захват. Сборка модели «Змея».

Программирование блоков- захват. Сборка модели «Гусеница».

Программирование блоков- толчёк. Сборка модели «Цветок».

Программирование блоков- вращение. Проект «Скорость». Сборка модели «Гоночный автомобиль». Программирование блоков- езда. Сборка модели «Подъемный кран». Программирование блоков- вращение. Сборка модели «Паводковый шлюз». Программирование блоков- изгиб. Сборка модели «Рыба». Программирование блоков- ожидать в течении, произвольное ожидание, счётчик. Сборка модели «Вездеход». Программирование блоков- операции, увеличение скорости, снижение скорости. Сборка модели «Богомол». Программирование блоков- толчёк. Сборка модели «Устройство оповещения». Программирование блоков- поворот. Сборка модели «Мост».

Программирование блоков- поворот. Проект «Прочность конструкции». Сборка модели «Землетрясение». Программирование блоков- рычаг. Сборка модели «Динозавр». Программирование блоков- обнаружить движение, приближение и удаление, переменная скорость. Сборка модели «Подъемный кран». Программирование блоков- вращение. Сборка модели «Паводковый шлюз». Программирование блоков- изгиб. Сборка модели «Рыба».

Программирование блоков- ожидать в течении, произвольное ожидание, счётчик. Сборка модели «Вертолёт». Программирование блоков- катушка. Сборка модели «Паук». Программирование блоков- обнаружить звук, движение со звуком, изменение освещения в зависимости от звука. Сборка модели «Вилочный подъёмник». Программирование блоков- рулевой механизм. Сборка модели «Снегоочиститель». Программирование блоков- запуск с сообщения и отправка сообщения, параллельные операции, отправка произвольных сообщений. Сборка модели «Очиститель моря».

Программирование блоков- трал, изображение, размер экрана, последовательность изображения. Проект «Сортировка отходов». Сборка модели «Грузовик для переработки отходов». Программирование блоков- подъём, обнаружить наклон, произвольный цвет до наклона, джойстик. Сборка модели «Мусоровоз». Программирование блоков- подъём,

обнаружить наклон, произвольный цвет до наклона, джойстик. Сборка модели «Подметально- уборочная машина». Программирование блоков- текст, обратный отсчёт, история на экране. Сборка модели «Измерение». Программирование блоков- движение. Сборка модели «Детектор». Программирование блоков- обнаружить звук, движение со звуком, изменение освещения в зависимости от звука. Сборка модели «Светлячок». Программирование блоков- цикл. Сборка модели «Джойстик». Программирование блоков- произвольное время, экранный джойстик. Сборка модели «Луноход». Программирование блоков- остановка цикла при помощи датчика. Сборка модели «Робот- сканер». Программирование блоков- выбор произвольного числа. Практическая работа. Конструирование по замыслу. Программирование.

Форма контроля: Опрос, выполнение практического задания.

Теория: Программирование. Презентация.

Практика: Конструирование модели по замыслу.

Планируемые результаты.

- учащиеся должны научиться использовать детали LEGO-конструктора в соответствии с их назначением, различать детали по внешнему виду и названию;
- познакомиться с основами конструирования, моделирования и программирования;
- научиться использовать средства ИКТ для решения творческих задач;
- принимать и сохранять учебные задачи;
- планировать последовательности шагов алгоритма для достижения цели;
- развивать способности творчески подходить к решению проблемы;
- оценивать творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла;
- адекватно воспринимать оценку педагога;
- уметь выслушивать собеседника и вести диалог;
- уметь работать в паре и группе, эффективно распределяя обязанности;
- уметь представлять модель, рассказывать о ее возможностях;
- моделировать, преобразовывать объект;
- составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- понимать возможности существования различных точек зрения и права каждого иметь свою.

Оценочные материалы.

Промежуточная аттестация - это оценка качества обучаемости по дополнительной общеразвивающей программе по итогам курса.

Освоение дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника» по курсам «Робототехника 1», «Робототехника 2» сопровождаются промежуточной аттестацией.

Формой промежуточной аттестации является участие каждого обучающегося в презентации работ, которая оформляется на последнем занятии курса.

Оценивание проводится по следующим критериям:

- общий вид работы;
- технологическая последовательность работы;
- соответствует ли работа данной теме;
- качество исполнения;
- оригинальность выполненной работы.

Традиционно выставки проводятся в учреждении МБУ «Дом творчества».

Методические материалы.

Учебно-наглядные пособия: схемы, образцы и модели; иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов; мультимедиа объекты по темам курса; фотографии.

Оборудование: тематические наборы конструктора LEGO Education WeDo 2.0; компьютер; проектор.

Электронно-программное обеспечение: специализированные цифровые инструменты учебной деятельности (компьютерные программы LEGO EducationWeDo2.0);

Технические средства обучения: компьютер с учебным программным обеспечением LEGO EducationWeDo 2.0; демонстрационный экран; проект.

Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

<http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>

<http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>

<http://www.lego.com/education/>

<http://www.wroboto.org/>

<http://www.roboclub.ru/>

<http://robosport.ru/>
<http://lego.rkc-74.ru/>
<http://legoclab.pbwiki.com/>
<http://www.int-edu.ru/>

Организационно- педагогические условия

Оснащение учебного процесса по данной программе предусматривает проведение занятий в учебных кабинетах, соответствующих нормам СанПиНа.

Режим занятий определяется дополнительными общеобразовательными программами в соответствии с возрастными и психолого- педагогическими особенностями обучающихся, санитарными правилами и нормами. Расписание занятий составляется в соответствии с возрастными и психолого- педагогическими особенностями обучающихся, санитарными правилами и нормами. Занятия, предусмотренные программой дополнительного образования, проводятся после окончания основного учебного процесса и перерыва, отведенного на отдых. Продолжительность занятия исчисляется в академических часах. Продолжительность академического часа – 45 минут. После каждого академического часа занятий предусмотрен перерыв 10 минут. Строгих условий набора обучающихся в творческие объединения отделения дополнительного образования детей нет.

В группы записываются все желающие по заявлению родителей (законных представителей). Комплектование групп осуществляется с учетом возрастных и психологических особенностей детей. Наполняемость группы-8 человек.

Рабочая программа воспитания

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Цель программы воспитания направлена на формирование интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимание значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков; воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов; опыта участия в технических проектах и их оценки.

Основные целевые ориентиры воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;

- российского национального исторического сознания на основе исторического просвещения, знания истории России, сохранения памяти предков;

- готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;

- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;

- опыта гражданского участия на основе уважения российского закона и правопорядка; — этнической, национальной принадлежности, знания и уважения истории и культуры своего народа;

- принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;

- деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к языкам, литературе, традициям, праздникам, памятникам, святыням, религиям народов России, к российским соотечественникам, защите их прав на сохранение российской культурной идентичности;

— традиционных духовно-нравственных ценностей народов России с учётом личного мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения, неприятия антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих этим ценностям;

— уважения к жизни, достоинству, свободе мировоззренческого выбора каждого человека, к национальному достоинству и религиозным чувствам представителей всех народов России и традиционных российских религий, уважения к старшим, к людям труда;

— установки на солидарность и взаимопомощь людей в российском обществе, поддержку нуждающихся в помощи;

— ориентации на создание устойчивой семьи на основе традиционных семейных ценностей народов России, понимания брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности;

— уважения к художественной культуре народов России, мировому искусству, культурному наследию;

— восприимчивости к разным видам искусства, ориентации на творческое самовыражение, реализацию своих творческих способностей в искусстве, на эстетическое обустройство своего быта в семье, общественном пространстве;

— сознания ценности жизни, здоровья и безопасности, значения личных усилий в сохранении и укреплении здоровья (своего и других людей), соблюдения правил личной и общественной безопасности, в том числе в информационной среде;

— установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья;

— установки на соблюдение и пропаганду здорового образа жизни, сознательное неприятие вредных привычек (курение, зависимости от алкоголя, наркотиков и др.), понимание их вреда;

— навыков рефлексии своего физического и психологического состояния, понимания состояния других людей с точки зрения безопасности, сознательного управления своим состоянием, оказания помощи, адаптации к стрессовым ситуациям, природным и социальным условиям;

— уважения к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа, 8 желания и способности к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях;

— ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;

— понимания специфики регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовности учиться и трудиться в современном российском обществе;

— экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов;

— применения научных знаний для рационального природопользования, снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, для защиты, сохранения, восстановления природы, окружающей среды;

— опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным;

— познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;

— понимания значения науки и техники в жизни российского общества, гуманитарном и социально-экономическом развитии России, обеспечении безопасности народа России и Российского государства;

— навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

— навыков критического мышления, определения достоверной научной информации и обоснованной критики антинаучных представлений;

— опыта социально значимой деятельности в волонтерском движении, экологических, гражданских, патриотических, историко-краеведческих, художественных, производственно-технических, научно-исследовательских, туристских, физкультурно-спортивных и др. объединениях, акциях, программах; опыта обучения такой деятельности других людей.

Формы и методы воспитания.

Основной формой воспитания и обучения детей в творческом объединении технической направленности “Робототехника” является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и

метапредметным содержанием программы обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации. Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д. Практические занятия детей (конструирование, подготовка к конкурсам, соревнованиям, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива. Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности. В коллективных играх проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи. Итоговые мероприятия: конкурсы, соревнования, выставки, выступления, презентации проектов и исследований — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей. Воспитательное значение активностей детей при реализации программы дополнительного образования «Робототехника» наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Условия воспитания, анализ результатов.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремлённостью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о

других людях и т. д.). Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий. Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе. Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы.

№ п/п	Название события/мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события

1	Новогодняя ёлка.	декабрь	Праздник на уровне Дома творчества	Фотоотчет, статья в социальных сетях.
2	Занятие, посвященное Дню защитника Отечества.	февраль	Занятие на уровне творческого объединения .	Фотоотчет, статья в социальных сетях.
3	Мастер- класс “8 марта”.	март	Занятие на уровне творческого объединения .	Фотоотчет, статья в социальных сетях.
4	Гагаринский урок “Космос - это мы”.	апрель	Занятие на уровне Дома творчества.	Фотоотчет, статья в социальных сетях.
5	Конкурс социальных проектов по вопросам безопасности дорожного движения «Город без опасности».	апрель	Конкурс на уровне Дома творчества.	Фотоотчет, статья в социальных сетях.
6	Акция “Окна Победы”.	май	Акция на уровне Дома творчества.	Фотоотчет, статья в социальных сетях.
7	Творческие конкурсы, приуроченные к Дню защиты детей.	май	Конкурсы на уровне Дома творчества.	Фотоотчет, статья в социальных сетях.
8	Итоговая выставка творческих работ.	июнь	Выставка на уровне Дома творчества.	Фотоотчет, статья в социальных сетях.

Список литературы:

1. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению Перворобот NXT, ИНТ, 2007г.
2. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
3. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение» 1976
4. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»
5. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001
6. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у учащихся с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
7. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика»
8. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом творчества» Лев - Толстовского муниципального района
(МБУ ДО «Дом творчества»)

Принята
на заседании Педагогического совета
Протокол от 20. 06. 2025 г. № 10

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «Дом творчества»
В.Н. Понкратова
Приказ от 20.06. 2025 г. № 41

Рабочая программа курса «Робототехника 1»
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Робототехника»

Возраст обучающихся: 7-11 лет

Срок реализации: 96 часов.

Автор-составитель:
Анисова Ольга Сергеевна
педагог дополнительного образования

п. Лев Толстой, 2025 г.

Календарно- тематическое планирование курса “Робототехника 1”

№	Тема курса	кол- во часов	Сроки проведения			Фактич еский срок проведе ния
			гр. 1	гр. 2	гр. 3	
1	Вводное занятие. История развития робототехники. Применение роботов в современном мире.	3	4.09.25- 5.09.25	4.09.25- 5.09.25	4.09.25- 5.09.25	
2	Устройство персонального компьютера. Изучение безопасных правил работы за компьютером.	3	6.09.25- 7.09.25	6.09.25- 7.09.25	6.09.25- 7.09.25	
3	Алгоритм. Блок- схема алгоритма. Что такое алгоритм программировани я. Изучение связи между программой и алгоритмом.	3	11.09.25- 12.09.25	11.09.25- 12.09.25	11.09.25- 12.09.25	
4	Составные части конструктора Lego Wedo. Конструирование	3	13.09.25- 14.09.25	13.09.25- 14.09.25	13.09.25- 14.09.25	

	по замыслу.					
5	Знакомство со средой программирования. Конструирование по замыслу.	3	18.09.25-19.09.25	18.09.25-19.09.25	18.09.25-19.09.25	
6	Конструирование по замыслу. Составление программ. Тестирование модели.	3	20.09.25-21.09.25	20.09.25-21.09.25	20.09.25-21.09.25	
7	Сборка модели «Улитка-фонарик». Программирование блоков – освещение, подмигивание, светофор.	3	25.09.25-26.09.25	25.09.25-26.09.25	25.09.25-26.09.25	
8	Сборка модели «Вентилятор». Программирование блоков-мощность и остановка, повышение скорости, остановить мотор.	3	27.09.25-28.09.25	27.09.25-28.09.25	27.09.25-28.09.25	
9	Сборка модели «Движущийся спутник».	3	2.10.25-3.10.25	2.10.25-3.10.25	2.10.25-3.10.25	

	Программирован ие блоков- направление и время вращения мотора, произвольное время, экранный джойстик.					
10	Сборка модели «Робот- шпион». Программирован ие блоков- звук, тревога, ритм.	3	4.10.25- 5.10.25	4.10.25- 5.10.25	4.10.25- 5.10.25	
11	Проект «Первые шаги», часть А. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	9.10.25- 10.10.25	9.10.25- 10.10.25	9.10.25- 10.10.25	
12	Проект «Первые шаги», часть Б. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов,	3	11.10.25- 12.10.25	11.10.25- 12.10.25	11.10.25- 12.10.25	

	групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.					
13	Часть С: Датчик наклона Майло; Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	16.10.25-17.10.25	16.10.25-17.10.25	16.10.25-17.10.25	
14	Часть Д: Совместная работа. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы,	3	18.10.25-19.10.25	18.10.25-19.10.25	18.10.25-19.10.25	

	снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.					
15	Проект «Тяга». Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	23.10.25-24.10.25	23.10.25-24.10.25	23.10.25-24.10.25	
16	Сборка модели «Дельфин». Программирование блоков-колебания.	3	25.10.25-26.10.25	25.10.25-26.10.25	25.10.25-26.10.25	
17	Сборка модели «Лягушка». Программирование блоков- ходьба, запуск с клавиши.	3	30.10.25-31.10.25	30.10.25-31.10.25	30.10.25-31.10.25	
18	Сборка модели «Горилла». Программирование	3	1.11.25-2.11.25	1.11.25-2.11.25	1.11.25-2.11.25	

	блоков- ходьба, запуск с двух сторон, первый датчик для определения.					
19	Сборка модели «Роботизированная рука». Программирование блоков- захват.	3	6.11.25-7.11.25	6.11.25-7.11.25	6.11.25-7.11.25	
20	Сборка модели «Змея». Программирование блоков- захват.	3	8.11.25-9.11.25	8.11.25-9.11.25	8.11.25-9.11.25	
21	Сборка модели «Гусеница». Программирование блоков- толчѐк.	3	13.11.25-14.11.25	13.11.25-14.11.25	13.11.25-14.11.25	
22	Сборка модели «Цветок». Программирование блоков- вращение.	3	15.11.25-16.11.25	15.11.25-16.11.25	15.11.25-16.11.25	
23	Сборка модели «Робот- тягач». Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов,	3	20.11.25-21.11.25	20.11.25-21.11.25	20.11.25-21.11.25	

	групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.					
24	Программирование блоков-колебания. Программирование блоков-колебания.	3	22.11.25-23.11.25	22.11.25-23.11.25	22.11.25-23.11.25	
25	Составление программ.	3	27.11.25-28.11.25	27.11.25-28.11.25	27.11.25-28.11.25	
26	Проект «Майло, научный вездеход». Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	29.11.25-30.11.25	29.11.25-30.11.25	29.11.25-30.11.25	

27	Блок-схема алгоритма. Составление программ.	3	4.12.25-5.12.25	4.12.25-5.12.25	4.12.25-5.12.25	
28	Проект «Датчик перемещения Майло». Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами	3	6.12.25-7.12.25	6.12.25-7.12.25	6.12.25-7.12.25	
29	Составление программ.	3	11.12.25-12.12.25	11.12.25-12.12.25	11.12.25-12.12.25	
30	Составление программ.	3	13.12.25-14.12.25	13.12.25-14.12.25	13.12.25-14.12.25	
31	Конструирование по замыслу. Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и	3	18.12.25-19.12.25	18.12.25-19.12.25	18.12.25-19.12.25	

	инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.					
32	Промежуточная аттестация. Выставка.	3	25.12.25-26.12.25	25.12.25-26.12.25	25.12.25-26.12.25	
	Всего часов	96				

Содержание курса «Робототехника 1».

№	Тема	Содержание
1	Вводное занятие.	История развития робототехники. Применение роботов в современном мире.
2	Устройство персонального компьютера.	Изучение безопасных правил работы за компьютером.
3	Алгоритм. Блок-схема алгоритма.	Что такое алгоритм программирования. Изучение связи между программой и алгоритмом.
4	Составные части конструктора LegoWedo.	Конструирование по замыслу.
5	Знакомство со средой программирования.	Конструирование по замыслу.
6	Конструирование по замыслу. Составление программ.	Тестирование модели.
7	Сборка модели «Улитка-фонарик».	Программирование блоков – освещение, подмигивание, светофор.
8	Сборка модели «Вентилятор».	Программирование блоков-мощность и остановка, повышение скорости, остановить мотор.
9	Сборка модели «Движущийся спутник».	Программирование блоков-направление и время вращения

		мотора, произвольное время, экранный джойстик.
10	Сборка модели «Робот-шпион».	Программирование блоков- звук, тревога, ритм.
11	Проект «Первые шаги», часть А.	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
12	Проект «Первые шаги», часть Б.	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
13	Часть С: Датчик наклона Майло;	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
14	Часть Д: Совместная работа.	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
15	Проект «Тяга».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
16	Сборка модели «Дельфин».	Программирование блоков- колебания.
17	Сборка модели «Лягушка».	Программирование блоков- ходьба, запуск с клавиши.
18	Сборка модели «Горилла».	Программирование блоков- ходьба, запуск с двух сторон, первый датчик для определения.
19	Сборка модели «Роботизированная рука».	Программирование блоков- захват.

20	Сборка модели «Змея».	Программирование блоков- захват.
21	Сборка модели «Гусеница».	Программирование блоков- толчѣк.
22	Сборка модели «Цветок».	Программирование блоков- вращение.
23	Сборка модели «Робот- тягач».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами
24	Программирование блоков- колебания.	Программирование блоков- колебания.
25	Составление программ.	Составление программ.
26	Проект «Майло, научный вездеход».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами
27	Блок-схема алгоритма.	Составление программ.
28	Проект «Датчик перемещения Майло».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами
29	Составление программ.	Составление программ.
30	Программирование блоков.	Программирование блоков.
31	Конструирование по замыслу.	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами
32	Промежуточная аттестация.	Выставка.

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом творчества» Лев - Толстовского муниципального района
(МБУ ДО «Дом творчества»)

Принята
на заседании Педагогического совета
Протокол от 20. 06. 2025 г. № 10

Утверждаю:
Директор МБУ ДО «Дом творчества»
В.Н. Понкратова
Приказ от 20 06. 2025 г. № 41

Рабочая программа курса «Робототехника 2»
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической
направленности
«Робототехника»

Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации: 144 год

Автор-составитель:
Анисова Ольга Сергеевна
педагог дополнительного образования

п. Лев Толстой, 2025 г.

**Календарно-тематическое планирование курса
«Робототехника 2»**

№ п/п	Тема курса	Количество часов	Сроки проведения			Фактический срок проведения
			Гр. 1	Гр. 2	Гр. 3	
1.	Проект «Скорость».	3	15.01.26-16.01.26	15.01.26-16.01.26	15.01.26-16.01.26	
2.	Сборка модели «Гоночный автомобиль».	3	17.01.26-18.01.26	17.01.26-18.01.26	17.01.26-18.01.26	
3.	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	22.01.26-23.01.26	22.01.26-23.01.26	22.01.26-23.01.26	
4.	Программирование блоков-езда.	3	24.01.26-25.01.26	24.01.26-25.01.26	24.01.26-25.01.26	
5.	Тестирование модели.	3	29.01.26-30.01.26	29.01.26-30.01.26	29.01.26-30.01.26	
6.	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой	3	31.01.26	31.01.26	31.01.26	

	программы, обмен результатами.					
7.	Сборка модели «Подъемный кран».	3	1.02.26	1.02.26	1.02.26	
8.	Программирование блоков- вращение.	3	5.02.26-6.02.26	5.02.26-6.02.26	5.02.26-6.02.26	
9.	Тестирование модели.	3	7.02.26-8.02.26	7.02.26-8.02.26	7.02.26-8.02.26	
10	Сборка модели «Паводковый шлюз».	3	12.02.26-13.02.26	12.02.26-13.02.26	12.02.26-13.02.26	
11	Программирование блоков- изгиб.	3	14.02.26-15.02.26	14.02.26-15.02.26	14.02.26-15.02.26	
12	Тестирование модели.	3	19.02.26-20.02.26	19.02.26-20.02.26	19.02.26-20.02.26	
13	Сборка модели «Рыба».	3	21.02.26-22.02.26	21.02.26-22.02.26	21.02.26-22.02.26	
14	Программирование блоков- ожидать в течении, произвольное ожидание, счётчик.	3	26.02.26-27.02.26	26.02.26-27.02.26	26.02.26-27.02.26	
15	Тестирование модели.	3	28.02.26-1.03.26	28.02.26-1.03.26	28.02.26-1.03.26	
16	Сборка модели «Вездеход».	3	5.03.26-6.03.26	5.03.26-6.03.26	5.03.26-6.03.26	
17	Программирование блоков- операции, увеличение скорости, снижение скорости.	3	7.03.26	7.03.26	7.03.26	
18	Тестирование модели.	3	12.03.26-13.03.26	12.03.26-13.03.26	12.03.26-13.03.26	
19	Сборка модели «Богомол».	3	14.03.26-15.03.26	14.03.26-15.03.26	14.03.26-15.03.26	
20	Программирование блоков- толчѐк.	3	19.03.26-20.03.26	19.03.26-20.03.26	19.03.26-20.03.26	
21	Сборка модели «Робот- сканер». Программирование блоков- выбор	3	21.03.26-22.03.26	21.03.26-22.03.26	21.03.26-22.03.26	

	произвольного числа.					
22	Сборка модели «Устройство оповещения».	3	26.03.26- 27.03.26	26.03.26- 27.03.26	26.03.26- 27.03.26	
23	Программирование блоков- поворот.	3	2.04.26- 3.04.26	2.04.26- 3.04.26	2.04.26- 3.04.26	
24	Сборка модели «Луноход». Программирование блоков- остановка цикла при помощи датчика.	3	4.04.26- 5.04.26	4.04.26- 5.04.26	4.04.26- 5.04.26	
25	Сборка модели «Мост»	3	9.04.26- 10.04.26	9.04.26- 10.04.26	9.04.26- 10.04.26	
26	Программирование блоков- поворот.	3	11.04.26- 12.04.26	11.04.26- 12.04.26	11.04.26- 12.04.26	
27	Сборка модели «Джойстик». Программирование блоков- произвольное время, экраный джойстик.	3	16.04.26- 17.04.26	16.04.26- 17.04.26	16.04.26- 17.04.26	
28	Проект «Прочность конструкции».	3	18.04.26- 19.04.26	18.04.26- 19.04.26	18.04.26- 19.04.26	
29	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	23.04.26- 24.04.26	23.04.26- 24.04.26	23.04.26- 24.04.26	
30	Сборка модели «Светлячок». Программирование блоков- цикл.	3	25.04.26- 26.04.26	25.04.26- 26.04.26	25.04.26- 26.04.26	
31	Сборка модели «Землетрясение».	3	1.05.26- 30.04.26	1.05.26- 30.04.26	1.05.26- 30.04.26	

32	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	2.05.26-3.05.26	2.05.26-3.05.26	2.05.26-3.05.26	
33	Сборка модели «Измерение». Программирование блоков- движение.	3	7.05.26-8.05.26	7.05.26-8.05.26	7.05.26-8.05.26	
34	Программирование блоков- рычаг.	3	14.05.26-15.05.26	14.05.26-15.05.26	14.05.26-15.05.26	
35	Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.	3	16.05.26-17.05.26	16.05.26-17.05.26	16.05.26-17.05.26	
36	Сборка модели «Детектор». Программирование блоков- обнаружить звук, движение со звуком, изменение освещения в зависимости от звука.	3	21.05.26-22.05.26	21.05.26-22.05.26	21.05.26-22.05.26	
37	Сборка модели «Динозавр».	3	23.05.26-24.05.26	23.05.26-24.05.26	23.05.26-24.05.26	
38	Программирование блоков- обнаружить движение,	3	28.05.26-29.05.26	28.05.26-29.05.26	28.05.26-29.05.26	

	приближение и удаление, переменная скорость.					
39	Программирование блоков- подъём, обнаружить наклон, произвольный цвет до наклона, джойстик. Тестирование модели	3	4.06.26- 5.06.26	4.06.26- 5.06.26	4.06.26- 5.06.26	
40	Сборка модели «Подъемный кран».	3	6.06.26- 7.06.26	6.06.26- 7.06.26	6.06.26- 7.06.26	
41	Программирование блоков- вращение.	3	11.06.26	11.06.26	11.06.26	
42	Сборка модели «Мусоровоз». Программирование блоков- подъём, обнаружить наклон, произвольный цвет до наклона, джойстик.	3	13.06.26- 14.06.26	13.06.26- 14.06.26	13.06.26- 14.06.26	
43	Сборка модели «Паводковый шлюз».	3	18.06.26- 19.06.26	18.06.26- 19.06.26	18.06.26- 19.06.26	
44	Программирование блоков- изгиб.	3	20.06.26- 21.06.26	20.06.26- 21.06.26	20.06.26- 21.06.26	
45	Сборка модели «Рыба». Программирование блоков- ожидать в течении, произвольное ожидание, счётчик. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись	3	25.06.26- 26.06.26	25.06.26- 26.06.26	25.06.26- 26.06.26	

	видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.					
46	Сборка модели «Вертолёт». Программирование блоков- катушка.	3	27.06.26	27.06.26	27.06.26	
47	Итоговое занятие. Выставка.	3	28.06.26	28.06.26	28.06.26	
48	Всего часов:	144				

Содержание курса «Робототехника 2».

№	Тема	Содержание
1	Проект «Скорость». Сборка модели «Гоночный автомобиль».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
2	Программирование блоков-езда.	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
3	Сборка модели «Подъемный кран».	Программирование блоков-вращение.
4	Сборка модели «Паводковый шлюз».	Программирование блоков- изгиб.
5	Сборка модели «Рыба».	Программирование блоков- ожидать в течении, произвольное ожидание, счётчик.
6	Сборка модели «Вездеход».	Программирование блоков- операции, увеличение скорости, снижение скорости.
7	Сборка модели «Богомол».	Программирование блоков- толчэк.
8	Сборка модели «Устройство оповещения».	Программирование блоков- поворот.
9	Сборка модели «Мост».	Программирование блоков- поворот.

10	Проект «Прочность конструкции».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
11	Сборка модели «Землетрясение».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
12	Программирование блоков-рычаг.	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
13	Сборка модели «Динозавр».	Программирование блоков-обнаружить движение, приближение и удаление, переменная скорость.
14	Сборка модели «Подъемный кран».	Программирование блоков-вращение.
15	Сборка модели «Паводковый шлюз».	Программирование блоков- изгиб.
46	Сборка модели «Рыба».	Программирование блоков- ожидать в течении, произвольное ожидание, счётчик.
17	Сборка модели «Вертолёт».	Программирование блоков- катушка.
18	Сборка модели «Паук».	Программирование блоков- обнаружить звук, движение со звуком, изменение освещения в зависимости от звука.
19	Сборка модели «Вилочный подъёмник».	Программирование блоков- рулевой механизм.
20	Сборка модели «Снегоочиститель».	Программирование блоков- запуск с сообщения и отправка сообщения, параллельные операции, отправка произвольных сообщений.

21	Сборка модели «Очиститель моря».	Программирование блоков- трал, изображение, размер экрана, последовательность изображения.
22	Проект «Сортировка отходов».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
23	Сборка модели «Грузовик для переработки отходов».	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
24	Программирование блоков-подъём, обнаружить наклон, произвольный цвет до наклона, джойстик.	Тестирование модели. Презентация, краткое обсуждение научных и инженерных инструментов, групповой снимок с моделью, запись видео своей работы, снимок экрана итоговой программы, обмен результатами.
25	Сборка модели «Мусоровоз».	Программирование блоков- подъём, обнаружить наклон, произвольный цвет до наклона, джойстик.
26	Сборка модели «Подметально-уборочная машина».	Программирование блоков- текст, обратный отсчёт, история на экране.
27	Сборка модели «Измерение».	Программирование блоков- движение.
28	Сборка модели «Детектор».	Программирование блоков- обнаружить звук, движение со звуком, изменение освещения в зависимости от звука.
29	Сборка модели «Светлячок».	Программирование блоков- цикл.
30	Сборка модели «Джойстик».	Программирование блоков- произвольное время, экранный джойстик.
31	Сборка модели «Луноход».	Программирование блоков- остановка цикла при помощи датчика.
32	Сборка модели «Робот-сканер».	Программирование блоков- выбор произвольного числа.

33	Итоговое занятие.	Выставка.
----	-------------------	-----------