Управление образования администрации муниципального образования «Советский городской округ»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества» (МБУДО «ЦРТ»)

Документ подписан электронной подписью
Кирина Наталия Викторовна
Директор
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА"
54F4B89C5CFC3CF80CCC8DE01809399D
Срок действия с 02.11.2022 до 26.01.2024
УЦ: Казначейство России
Подписано: 07.09.2023 13:44 (UTC)

Утверждаю:
Директор МБУДО «ЦРТ»
_____ Н.В. Кирина
Приказ № 74 от «22» мая 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности
«Соревновательная робототехника»

Возраст обучающихся: 9-18 лет
Срок реализации: 3 года

Автор-составитель
Захарова Ирина Геннадьевна,
педагог дополнительного образования

Советск
2023 г.

Пояснительная записка

XXI век – век технических достижений и он уже немыслим без роботов, которые работают повсюду: в космосе, военной промышленности, медицине, во всех отраслях производства, в образовании и быту. Для создания механизмов, способных решать и выполнять разнообразные задачи, необходимо квалифицированное поколение инженеров. Один из способов мотивировать молодое поколение повысить престиж инженерных профессий – это участие в различных робототехнических фестивалях, олимпиадах, выставках и соревнованиях. Соревнование — это та форма деятельности человека, в которой происходит борьба, соперничество за достижение превосходства, лучшего результата.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической **направленности** *«Соревновательная робототехника»* направлена на подготовку участников к соревновательным мероприятиям.

Новизна программы заключается в практико-ориентированной работе, направленной на развитие навыков участия в соревновательной робототехнике, как элемента технического творчества при использовании специальных наборов Lego WeDo, Lego WeDo 2.0, Lego Mindstorms NXT 2.0 и Lego Mindstorms EV3.

Актуальность программы состоит в том, что «Соревновательная робототехника» является значимым инструментом, который закладывает прочные основы системного мышления, интеграции информатики, математики, технологии, естественных наук с научно- техническим творчеством. Внедрение технологий соревновательной робототехники в учебный процесс способствует формированию личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных действий обучающегося.

Отличительной особенностью программы является обучение детей осмысленному, творческому подходу к техническому конструированию, моделированию и программированию роботов для участия в робототехнических соревнованиях.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 9-18 лет.

Объем и срок освоения программы. Срок освоения программы – 3 года. 1 год обучения – 144 часа; 2 год – 144 часа; 3 год - 144 часа. На полное освоение программы требуется 3 года - 432 часа.

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса. Набор на обучение свободный при отсутствии медицинских противопоказаний. Если ребенок имеет хорошие навыки к конструированию и способен проанализировать причину невыполнения роботом поставленной задачи, то возможно его зачисление на обучение по данной программе с 8 лет. Кроме того, ребенок, обладающий необходимыми способностями к участию в соревнованиях, может быть зачислен на программу второго или третьего года обучения. Состав группы - до 15 человек. Во время занятий к обучающимся осуществляется индивидуальный и

дифференцированный подход. Занятия делятся на теоретические и практические, учитывая возрастные, психологические и индивидуальные особенности обучающихся.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Общее количество часов в год - 144 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах согласно СанПиН - по 40 минут с 10 минутным перерывом между занятиями. Недельная нагрузка на одну группу: 4 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Педагогическая целесообразность реализации программы заключается в формировании творческой личности, способной самостоятельно принимать те или иные решения, в зависимости от поставленной задачи. Робототехнические соревнования помогают проверить способности ребенка, оценить уровень его подготовки и научить самодисциплине. Кроме того, хорошие состязания выявляют «проблемные» стороны в подготовке: психологической, спортивной и интеллектуальной. Развита ли у ребенка логика, пространственное мышление, способен ли он самостоятельно справиться с поставленными задачами? Есть ли склонность к техническому творчеству, где он преуспевает, а в каких областях нуждается в дополнительных занятиях?

Практическая значимость программы состоит в формировании у обучающихся навыков работы в экстремальной среде, требующей принятия быстрого решения. Программа нацелена развивать в ребенке уверенность в себе, ответственность за свою деятельность и эмоциональную стабильность. Освоение робототехники и программирования в направлении "Соревновательная робототехника" способствует дальнейшему профессиональному самоопределению обучающихся.

Ведущие теоретические идеи программы основаны на мотивации обучающегося доводить дело до желаемого результата путем кропотливого занятия робототехникой. Ведь чтобы победить, нужно иметь опыт участия во многих соревнованиях. Соревновательная робототехника - это спорт высоких достижений.

Ключевые понятия: трение, устойчивость объекта, сила тяжести, центр масс.

Цель программы: создание условий для формирования устойчивого интереса обучающихся к современным робототехническим устройствам и техническому творчеству.

Задачи:

- *Образовательные:*

- Научить использовать современные разработки в области соревновательной робототехники, организации на их основе активной внеурочной деятельности обучающихся.

- Ознакомить обучающихся с разновидностями и правилами проведения робототехнических соревнований, сроках их проведения.

- Реализовать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой.

- *Развивающие:*

- Развить у обучающихся инженерное мышление, навыки конструирования, моделирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем,

- Формировать практические навыки по подготовке к различным видам соревнований.

- Формировать навыки проектного мышления, работы в команде.

- *Воспитательные:*

- Повысить мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем.

- Формировать у обучающихся стремления к получению качественного законченного результата.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся. Работа с младшими школьниками определяется психологическими возрастными особенностями. В связи с чем основным методом работы в этом возрасте является учебно-познавательная деятельность, направленная развитие кругозора и личности ребёнка, его организованности, умения работать в коллективе сверстников, принимать правила, проявлять самостоятельность и активность.

Принципами отбора содержания материала программы являются: актуальность, прослеживание межпредметных связей и практическая направленность.

Основные формы и методы обучения, используемые на занятиях: фронтальная, индивидуальная, групповая и парная формы обучения. Программа предусматривает использование следующих методических принципов:

1. Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).

2. Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей).

3. Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.).

4. Контрольный (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий).

5. Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, участии в соревнованиях, а также при разработке проектов).

6. Экспериментальный и теоретический метод. (Эти методы исследования помогают не только собрать факты, но и проверить их, систематизировать, определить причины и следствия. Позволяют производить логическое исследование собранных фактов, вырабатывать понятия и суждения, делать умозаключения и теоретические обобщения).

Психологические особенности.

У обучающихся 9-11 лет слабо развито произвольное внимание, наблюдается склонность к механическому запоминанию без осознания смысловых связей внутри запоминаемого материала. Происходит развитие наглядно-

образной памяти. Проявляется недостаточность воли, эмоциональность и импульсивность.

Обучающиеся 12-15 лет становятся более усидчивы, проявляется способность к абстрактному мышлению, у них происходит развитие наблюдательности, внимания, творческого мышления.

Обучающиеся 16-18 лет умеют сдерживать свои эмоции. Им свойственен интерес к самовоспитанию. Начинают задумываться над своим будущим. Могут сравнительно легко сделать общие выводы, опираясь на конкретные факты.

Планируемые результаты.

По окончанию курса обучения обучающиеся должны

ЗНАТЬ:

- правила техники безопасности при работе с конструкторами;
- правила проведения соревнований;
- теоретические основы создания робототехнических устройств;
- элементную базу, при помощи которой собирается устройство;
- порядок взаимодействия механических узлов робота с электронными и оптическими устройствами;
- порядок создания алгоритма программы действия робототехнических средств.

УМЕТЬ:

- проводить сборку робототехнических средств с применением LEGO конструкторов согласно заданных параметров;
- создавать программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов и программного обеспечения.

Механизм оценивания образовательных результатов. Для отслеживания уровня усвоения знаний и умений используются входные, текущие, промежуточные и итоговые проверочные работы.

Основные формы контроля результатов:

- целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых обучающимися действий и качеств по заданным параметрам);
- самооценка обучающегося по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);
- результаты соревнований.

Результаты обучения выставляются в баллах и фиксируются в карточках мониторинга. Для оперативного контроля знаний и умений по курсу используются систематизированные упражнения и задания разных типов.

Формы подведения итогов реализации программы. По окончании обучения по программе обучающимся представляется возможность ответить на вопросы и выполнить практическое задание, требующее проявить знания и навыки по ключевым темам. Результаты работ зафиксируются в карте мониторинга (результативности) или на фото- или видео в момент демонстрации созданных ими роботов. Фото- и видео материалы по результатам работ обучающихся могут размещаться на сайте учреждения.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Программу реализует педагог дополнительного образования, прошедший аттестацию на соответствие должности, имеющий высшее педагогическое образование и курсы повышения квалификации по профилю деятельности, а также опыт работы не менее 5-х лет.

Материально-технические условия реализации образовательной программы соответствует современным информационным требованиям:

1. Робототехнические наборы «Lego WeDo».
2. Робототехнические наборы «Lego WeDo 2.0».
3. Робототехнический набор «Makeblok Ultimate Robot Kit V2.0».
4. Робототехнический набор «VEX IQ Набор Супер Кит/Super Kit».
5. Робототехнический набор «VEX EDR Стартовый набор программного управления/ Programming Control Starter Kit».
6. Робототехнический набор «Lego mindstorms EV3».
7. Робототехнический набор «Lego mindstorms NXT 2.0».
8. Планшеты.
9. Ноутбуки.
10. Видеопроектор.
11. Поля для проведения соревнований по робототехнике.

Методическое и информационное обеспечение программы направлено на успешное развитие ребенка, поэтому в образовательном процессе упор делается на практическую деятельность как ведущую. Создаются необходимые условия для вовлечения всех участников в образовательный процесс: обучающийся, родитель, педагог, администрация. Осуществляется интеграция учебной и воспитательной функции образовательного процесса. Происходит формирование предметно-развивающей среды с учётом основных принципов её построения. При организации занятий делается упор на доступность, эмоциональность, способность заинтересовать обучающихся для развития у них технического мышления и творческих способностей.

Наряду с современными образовательными технологиями, отраженными в принципах, формах и методах обучения: индивидуальности, доступности, преемственности, результативности, - широко используется метод исследования.

Одним из методов контроля является проведение соревнования роботов.

Фото- и видео сопровождение, ТСО, наборы конструкторов «LEGO», компьютеры, программное обеспечение, направлены на:

- создание условий для развития личности ребенка;
- развитие мотивации личности ребенка к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, его интеграции в системе отечественной культуры;
- целостность процесса психического и физического, умственного и духовного развития личности ребенка;

- взаимодействие с семьей.

Организация занятий

ФРОНТАЛЬНАЯ РАБОТА

1. Изучение основных способов соединения деталей, принципа работы датчиков.
2. Изучение правил проведения соревнований.
3. Демонстрация работы моделей.
4. Обсуждение результатов наблюдений.

РАБОТА В СОСТАВЕ ГРУПП

1. Выполнение заданий по определенной теме.
2. Совместная сборка моделей, программирование и исследование работоспособности.
3. Обсуждение и представление результатов выполненной работы.

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ РАБОТА

1. Анализ собственных результатов и объединение их с результатами других обучающихся.
2. Демонстрация своих результатов преподавателю и другим обучающимся.

Работа обучающихся с конструктором LEGO

Результаты и наблюдения своей работы дети могут записывать в рабочие бланки и стремиться достигнуть поставленной цели и сделать свои выводы.

Оценить деятельность можно через:

- Наблюдение за обучающимся во время работы;
- Беседа с обучающимся;
- Оценка ответов в бланках для проведения мониторинга;
- Ведение листа учёта достижений обучающегося;
- Результаты соревнований, выставок и олимпиад.

Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. https://education.lego.com/ru-ru
2. http://robotor.ru
3. https://robot-help.ru/
4. http://nxtprograms.com
5. http://фгос-игра.рф9
6. http://www.perspektiva-olymp.ru
7. http://robotoved.ru
8. http://www.robofest.ru/o-festivale/
9. Сайт «Робототехника: Инженерно-технические кадры инновационной России» http://russianrobotics.ru/competition/hello-robot/hello-robot-lego/

Учебный план
1 год обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	В том числе		Общее кол-во учебных часов
		Теория	Практика	
1.	**Введение**	**2**	**6**	**8**
1.1	Цели и задачи курса	2	0	2
1.2	Свободное конструирование	0	4	4
1.3	*Вводный мониторинг*	*0*	*2*	*2*
2.	**Простейшие механизмы**	**4**	**4**	**8**
2.1	Механическая передача. Передаточное отношение	2	0	2
2.2	Повышающая и понижающая передача	2	4	6
3.	**Сервомоторы. Программирование движения робота по различным траекториям**	**12**	**60**	**72**
3.1	Одномоторная тележка	0	4	4
3.2	Базовые модели	2	4	6
3.3	Сборка модели на скорость	0	4	4
3.4	Программное управление моторами	0	4	4
3.5	Свободное конструирование. Программирование.	0	4	4
3.6	Шагающие роботы	2	4	6
3.7	Гонки шагающих роботов	0	2	2
3.8	Правила проведения состязаний «Гонки по прямой»	2	0	2
3.9	Роботы для состязаний	0	6	6
3.10	*Промежуточная аттестация*	*0*	*2*	*2*
3.11	Правила проведения состязаний «Сумо»	2	0	2
3.12	Роботы для состязаний	0	6	6
3.13	Правила проведения состязаний «Перетягивание каната»	2	0	2
3.14	Роботы для состязаний	0	6	6
3.15	Свободное конструирование	0	4	4
3.16	Программирование	0	4	4
3.17	Правила проведения состязаний «Чертежник»	2	0	2

3.18	Роботы для состязаний	0	6	6
4.	**Работа с датчиками**	**10**	**30**	**40**
4.1	Ультразвуковой датчик. Датчик цвета. Контактный датчик	2	0	2
4.2	Путешествие по лаборатории	0	4	4
4.3	Движение по линии	0	2	2
4.4	Правила проведения состязаний «Гонки по траектории»	2	0	2
4.5	Роботы для состязаний	0	6	6
4.6	Правила проведения состязаний «Интеллектуальное сумо»	2	0	2
4.7	Роботы для состязаний	0	6	6
4.8	Правила проведения состязаний «Траектория»	2	0	2
4.9	Роботы для состязания	0	6	6
4.10	Правила проведения состязаний «Перевозчик»	2	0	2
4.11	Роботы для состязаний	0	6	6
5.	**Роботы на управлении**	**4**	**10**	**14**
5.1	Правила проведения состязаний «Сумо на управлении»	2	0	2
5.2	Роботы для состязаний	0	4	4
5.3	Правила проведения состязаний «Трасса»	2	0	2
5.4	Роботы для состязаний	0	6	6
6.	*Промежуточная аттестация*	*0*	***2***	***2***
Итого учебных часов		**32**	**112**	**144**

Содержание программы

1 год обучения (144 часа, 4 часа в неделю)

Раздел 1. Введение (8 часов).

1.1 Цели и задачи курса.

Теория. Знакомство с целями и задачами курса. Презентация и демонстрация готовых работ. Вводный инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к обучающимся на период обучения. Техника безопасности при работе с компьютером, его периферийными устройствами, с конструкторами LEGO.

1.2 Свободное конструирование

Практика. Свободное конструирование из Lego с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся.

1.3 Вводный мониторинг

Практика. Проверка знаний обучающихся по вопросам основ робототехники.

Раздел 2. Простейшие механизмы (8 часов).

2.1 Механическая передача. Передаточное отношение

Теория. Знакомство с понятием и видами передачи. Эксперимент с изменением направления вращения. Угловая скорость и тяговая сила. Паразитные шестеренки,

трение. Ведущая и ведомая шестерня. Расчет передаточного отношения как отношение угловых скоростей, как отношение количества зубцов на шестеренках.

2.2 Повышающая и понижающая передача

Практика. Построение механизма для раскручивания волчка. Мультипликатор. Построение редуктора, развивающего наибольшую тяговую силу.

Раздел 3. Сервомоторы. Программирование движения робота по различным траекториям (72 ч.)

3.1 Одномоторная тележка

Практика. Построение тележки по инструкции.

3.2 Базовые модели

Теория. Изучение элементов и механизмов, входящих в состав моделей. Область применения.

Практика. Построение модели.

3.3 Сборка модели на скорость

Практика. Сборка модели на скорость.

3.4 Программное управление моторами

Практика. Составление программы движения робота по прямой, парковка. Движение робота по прямой с возвратом в начальную точку. Повороты вправо, влево, разворот вокруг оси на определенное количество градусов.

3.5 Свободное конструирование. Программирование

Практика. Конструирование моделей. Составление программ работы моделей.

3.6 Шагающие роботы

Теория. Изучение шагающего механизма, возвратно-поступательное движения.

Практика. Кривошипно - шатунный механизма. Построение модели.

3.7 Гонки шагающих роботов

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания.

3.8 Правила проведения состязаний «Гонки по прямой»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.9 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.10 Промежуточная аттестация

Практика. Выполнение задания по изученным темам.

3.11 Правила проведения состязаний «Сумо»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.12 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.13 Правила проведения состязаний «Перетягивание каната»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.14 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.15 Свободное конструирование

Практика. Конструирование моделей.

3.16 Программирование

Практика. Составление программ работы моделей.

3.17 Правила проведения соревнований «Чертежник»

Теория. Ознакомление с правилами проведения соревнований.

3.18 Роботы для соревнований

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

Раздел 4. Работа с датчиками (40 ч.)

4.1. Ультразвуковой датчик. Датчик цвета. Контактный датчик

Теория. Назначение. Параметры. Принцип работы. Способы крепления. Область применения.

4.2 Путешествие по лаборатории

Практика. Построение модели с применением ультразвукового или контактного датчика, программирование, отладка, тестирование модели на реакцию на предметы при движении.

4.3 Движение по линии

Практика. Построение модели с применением датчика цвета. Реализация алгоритма с одним и двумя датчиками, тестирование, отладка.

4.4 Правила проведения состязаний «Гонки по траектории»

Теория. Ознакомление с правилами проведения соревнований.

4.5 Роботы для соревнований

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

4.6 Правила проведения состязаний «Интеллектуальное сумо»

Теория. Ознакомление с правилами проведения соревнований.

4.7 Роботы для соревнований

Практика. Построение модели, программирование, отладка, тестирование. Проведение состязания. Анализ результатов.

4.8 Правила проведения состязаний «Траектория»

Теория. Ознакомление с правилами проведения соревнований.

4.9 Роботы для соревнований

Практика. Построение модели, программирование, отладка, тестирование. Проведение состязания. Анализ результатов.

4.10 Правила проведения состязаний «Перевозчик»

Теория. Ознакомление с правилами проведения соревнований.

4.11 Роботы для соревнований

Практика. Построение модели, программирование, отладка, тестирование. Проведение состязания. Анализ результатов.

Раздел 5. Роботы на управлении (14ч.)

5.1 Правила проведения состязаний «Сумо на управлении»

Теория. Ознакомление с правилами проведения соревнований.

5.2 Роботы для соревнований

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

5.3 Правила проведения состязаний «Трасса»

Теория. Ознакомление с правилами проведения соревнований.

5.4 Роботы для соревнований

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

Раздел 6. Промежуточная аттестация (2 ч.)

Теория и практика. Проверка знаний и умений обучающихся по программе 1-го года обучения.

Учебный план
2 год обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	В том числе		Общее кол-во учебных часов
		Теория	Практика	
1.	**Введение**	**2**	**6**	**8**
1.1	Цели и задачи курса	2	0	2
1.2	Свободное конструирование. Программирование	0	4	4
1.3	*Вводный мониторинг*	*0*	*2*	*2*
2.	**Роботы на управлении**	**12**	**60**	**72**
2.1	Правила проведения состязаний «Футбол управляемых роботов 2х2»	2	0	2
2.2	Роботы для состязаний	0	8	8
2.3	Правила проведения состязаний «Футбол управляемых роботов 4х4»	2	0	2
2.4	Роботы для состязаний	0	8	8
2.5	Правила проведения состязаний «Ралли по коридору»	2	0	2
2.6	Роботы для состязаний	0	8	8
2.7	Свободное конструирование. Программирование	0	6	6
2.8	Правила проведения состязаний «Битва роботов»	2	0	2
2.9	Роботы для состязаний	0	8	8
2.10	Сборка моделей на скорость	0	4	4
2.11	Правила проведения состязаний «Сбор ресурсов»	2	0	2
2.12	Роботы для состязаний	0	8	8
2.13	*Промежуточная аттестация*	*0*	*2*	*2*
2.14	Правила проведения состязаний «Теннис»	2	0	2
2.15	Роботы для состязаний	0	8	8
3.	**Автономные роботы**	**10**	**52**	**62**
3.1	Правила проведения состязаний «Лабиринт»	2	0	2
3.2	Роботы для состязаний	0	8	8
3.3	Правила проведения состязаний «Боулинг»	2	0	2

3.4	Роботы для состязаний	0	8	8
3.5	Правила проведения состязаний «Кегельринг»	2	0	2
3.6	Роботы для состязаний	0	8	8
3.7	Правила проведения состязаний «Биатлон»	2	0	2
3.8	Роботы для состязаний	0	8	8
3.9	Правила проведения состязаний «Шорт-трек»	2	0	2
3.10	Роботы для состязаний	0	8	8
3.11	Марафон шагающих роботов	0	6	6
3.12	Свободное конструирование. Программирование	0	6	6
4.	*Промежуточная аттестация*	*0*	*2*	*2*
Итого учебных часов		**24**	**120**	**144**

Содержание программы

2 год обучения (144 часа, 4 часа в неделю)

Раздел 1. Введение (8 часов).

1.1 Цели и задачи курса.

Теория. Знакомство с целями и задачами курса. Инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Правила поведения в образовательном учреждении. Требования педагога к обучающимся на период обучения. Техника безопасности при работе с компьютером, его периферийными устройствами, с конструкторами LEGO.

1.2 Свободное конструирование

Практика. Свободное конструирование из Lego с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся.

1.3 Вводный мониторинг

Теория и практика. Проверка знаний обучающихся по вопросам первого года обучения.

Раздел 2. Роботы на управлении (72 ч.)

2.1 Правила проведения состязаний «Футбол управляемых роботов 2х2»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.2 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.3 Правила проведения состязаний «Футбол управляемых роботов 4х4»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.4 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.5 Правила проведения состязаний «Ралли по коридору»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.6 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.7 Свободное конструирование. Программирование

Практика. Конструирование моделей. Тестирование работы моделей.

2.8 Правила проведения состязаний «Битва роботов»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.9 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.10 Сборка моделей на скорость

Практика. Построение модели на скорость.

2.11 Правила проведения состязаний «Сбор ресурсов»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.12 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.13 Промежуточная аттестация

Практика. Выполнение задания по изученным темам.

2.14 Правила проведения состязаний «Теннис»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.15 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

Раздел 3. Автономные роботы (62 ч.)

3.1 Правила проведения состязаний «Лабиринт»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.2 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.3 Правила проведения состязаний «Боулинг»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.4 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.5 Правила проведения состязаний «Кегельринг»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.6 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.7 Правила проведения состязаний «Биатлон»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.8 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.9 Правила проведения состязаний «Шорт-трек»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.10 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.11 Марафон шагающих роботов

Практика. Разработка особой конструкции ног для передвижения по назначенной траектории шагом, бегом или прыжками.

3.12 Свободное конструирование. Программирование

Практика. Конструирование моделей. Составление программ работы моделей.

Раздел 4. Промежуточная аттестация (2 ч.) Проверка знаний и умений обучающихся по программе 2-го года обучения.

Учебный план
3 год обучения

№ п/п	Наименование разделов, тем	В том числе		Общее кол-во учебных часов
		Теория	Практика	
1.	**Введение**	**2**	**6**	**8**
1.1	Цели и задачи курса	2	0	2
1.2	Свободное конструирование. Программирование	0	4	4
1.3	*Вводный мониторинг*	*0*	*2*	*2*
2.	**Роботы на управлении**	**8**	**42**	**50**
2.1	Правила проведения состязаний «РТК мини»	2	0	2
2.2	Роботы для состязаний	0	8	8
2.3	Правила проведения состязаний «Захват флага»	2	0	2
2.4	Роботы для состязаний	0	8	8
2.5	Свободная творческая категория	2	0	2
2.6	Конструирование. Презентация	0	8	8
2.7	Правила проведения состязаний «Биатлон»	2	0	2
2.8	Роботы для состязаний	0	8	8
2.9	Сборка моделей на скорость	0	4	4
2.10	Программирование	0	4	4
2.11	*Промежуточная аттестация*	*0*	*2*	*2*
3.	**Автономные роботы**	**16**	**68**	**84**
3.1	Правила проведения состязаний «Горка»	2	0	2
3.2	Роботы для состязаний	0	8	8
3.3	Правила проведения состязаний «Лестница»	2	0	2
3.4	Роботы для состязаний	0	8	8
3.5	Правила проведения состязаний «Линия-сортировка»	2	0	2
3.6	Роботы для состязаний	0	8	8
3.7	Правила проведения состязаний «Кегельринг - цвет»	2	0	2
3.8	Роботы для состязаний	0	8	8

3.9	Правила проведения состязаний «Эстафета»	2	0	2
3.10	Роботы для состязаний	0	8	8
3.11	Правила проведения состязаний «Траектория - квест»	2	0	2
3.12	Роботы для состязаний	0	8	8
3.13	Правила проведения состязаний «Катапульта»	2	0	2
3.14	Роботы для состязаний	0	8	8
3.15	Правила проведения состязаний «Гонки балансирующих роботов»	2	0	2
3.16	Роботы для состязаний	0	8	8
3.17	Свободное конструирование. Программирование	0	4	4
4.	*Итоговая аттестация*	*0*	*2*	*2*
Итого учебных часов		**26**	**118**	**144**

Содержание программы

3 год обучения (144 часа, 4 часа в неделю)

Раздел 1. Введение (8 часов).

1.1 Цели и задачи курса.

Теория. Знакомство с целями и задачами курса. Инструктаж по соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности при работе. Техника безопасности при работе с компьютером, его периферийными устройствами, с конструкторами LEGO.

1.2 Свободное конструирование

Практика. Свободное конструирование из Lego с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся.

1.3 Вводный мониторинг

Теория и практика. Проверка знаний и умений обучающихся по вопросам второго года обучения.

Раздел 2. Роботы на управлении (50 ч.)

2.1 Правила проведения состязаний «РТК мини»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.2 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.3 Правила проведения состязаний «Захват флага»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.4 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.5 Свободная творческая категория

Теория. Ознакомление с правилами проведения и критериями оценки состязаний.

2.6 Конструирование. Презентация

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Презентация. Анализ результатов.

2.7 Правила проведения состязаний «Биатлон»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

2.8 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

2.9 Сборка моделей на скорость

Практика. Построение модели на скорость.

2.10 Программирование

Практика. Создание программ для выполнения роботом различных задач.

2.11 Промежуточная аттестация

Теория и практика. Выполнение задания по изученным темам.

Раздел 3. Автономные роботы (84 ч.)

3.1 Правила проведения состязаний «Горка»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.2 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.3 Правила проведения состязаний «Лестница»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.4 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.5 Правила проведения состязаний «Линия-сортировка»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.6 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.7 Правила проведения состязаний «Кегельринг - цвет»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.8 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.9 Правила проведения состязаний «Эстафета»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.10 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.11 Правила проведения состязаний «Траектория - квест»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.12 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.13 Правила проведения состязаний «Катапульта»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.14 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.15 Правила проведения состязаний «Гонки балансирующих роботов»

Теория. Ознакомление с правилами проведения состязаний.

3.16 Роботы для состязаний

Практика. Построение модели, программирование, тестирование, отладка. Проведение состязания. Анализ результатов.

3.17 Свободное конструирование. Программирование

Практика. Конструирование моделей. Составление программ работы моделей.

Раздел 4. Итоговая аттестация (2 ч.)

Теория и практика. Проверка знаний и умений обучающихся по программе 3-го года обучения.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Дата проведения занятия	Время проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	07.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Цели и задачи курса	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
2.	08.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Свободное конструирование	Творческий практикум	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работы
3	14.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Свободное конструирование	Творческий практикум	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работы
4	15.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Вводный мониторинг	Контроль знаний	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
5	21.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Механическая передача. Передаточное отношение	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
6	22.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Повышающая и понижающая передача	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Самостоятельная работа
7	28.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Повышающая и понижающая передача	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
8	29.09.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Повышающая и понижающая передача	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
9	05.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Одномоторная тележка	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
10	06.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Одномоторная тележка	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
11	12.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Базовые модели	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работы
12	13.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Базовые модели	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория	Презентация работы

						техносфера	
13	19.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Базовые модели	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работы
14	20.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Сборка модели на скорость	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
15	26.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Сборка модели на скорость	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
16	27.10.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Программное управление моторами	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
17	02.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Программное управление моторами	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
18	03.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Свободное конструирование. Программирование.	Творческий практикум	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работы
19	09.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Свободное конструирование. Программирование.	Творческий практикум	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работы
20	10.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Шагающие роботы	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
21	16.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Шагающие роботы	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
22	17.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Шагающие роботы	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
23	23.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Гонки шагающих роботов	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
24	24.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Гонки по прямой»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
25	30.11.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
26	01.12.2023	15.00-15.30	2	Роботы	Практическа	ЦРТ	Решение

		15.40-16.10		для состязаний	я работа	Лаборатория техносфера	проблемных задач
27	07.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
28	08.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Промежуточная аттестация	Контроль знаний	ЦРТ Лаборатория техносфера	Контрольное задание
29	14.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Сумо»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
30	15.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
31	21.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
32	22.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
33	28.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Перетягивание каната»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
34	29.12.2023	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
35	11.01.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
36	12.01.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
37	18.01.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Свободное конструирование	Творческий практикум	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работ
38	19.01.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Свободное конструирование	Творческий практикум	ЦРТ Лаборатория техносфера	Презентация работ
39	25.01.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Программирование	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
40	26.01.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Программи	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория	Решение проблемны

				рование		техносфера	х задач
41	01.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Чертежник»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
42	02.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
43	08.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
44	09.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
45	15.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Ультразвуковой датчик. Датчик цвета. Контактный датчик	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
46	16.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Путешествие по лаборатории	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
47	22.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Путешествие по лаборатории	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
48	29.02.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Движение по линии	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
49	01.03.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Гонки по траектории»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
50	07.03.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
51	14.03.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
52	15.03.2024	15.00-15.30	2	Роботы	Практическа	ЦРТ Лаборатория	Соревнова

		15.40-16.10		для состязаний	я работа	техносфера	ние
53	21.03.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Интеллектуальное сумо»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
54	22.03.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
55	28.03.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
56	29.03.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
57	04.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Траектория»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
58	05.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязания	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
59	11.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязания	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Беседа
60	12.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязания	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
61	18.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Перевозчик»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
62	19.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
63	25.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
64	26.04.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование

				состязаний			
65	02.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Сумо на управлении»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
66	03.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
67	10.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
68	16.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Правила проведения состязаний «Трасса»	Комбинированная	ЦРТ Лаборатория техносфера	Опрос
69	17.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
70	23.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Решение проблемных задач
71	24.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Роботы для состязаний	Практическая работа	ЦРТ Лаборатория техносфера	Соревнование
72	30.05.2024	15.00-15.30 15.40-16.10	2	Промежуточная аттестация	Контроль знаний	ЦРТ Лаборатория техносфера	Контрольное задание

Рабочая программа воспитания
и календарный план воспитательной работы

Пояснительная записка

Воспитательная работа является неотъемлемой частью педагогической деятельности, направленной на организацию воспитательной среды и управление разнообразными видами деятельности обучающихся с целью решения различных задач для гармоничного развития личности. Значимость воспитания подрастающего поколения бесспорна, так как от этого зависит каким будет общество, его процветание. Основная цель воспитания – помочь сформироваться и развиться лучшим природным задаткам человека, проявить индивидуальность и самостоятельность суждений, привить трудовые навыки, необходимые для полноценной жизнедеятельности. Воспитание личностных качеств будет возможным только в том случае, если человек вовлечен в определенную сферу деятельности. Роль коллектива в воспитании личности сложно переоценить, так как социальное окружение диктует те законы, которые приняты в обществе. А их соблюдение является обязательным условием для полноценной жизнедеятельности человека. Воспитание является одной из основных социальных функций и должна быть рассчитана на все возрастные категории.

Воспитательная работа, также осуществляемая в рамках любой организационной формы, не преследует прямого достижения цели, ибо она недостижима в ограниченные временными рамками организационной формы сроки. В воспитательной работе можно предусмотреть лишь последовательное решение конкретных задач, ориентированных на цель. Важнейшим критерием эффективного решения воспитательных задач являются позитивные изменения в сознании обучающихся, проявляющиеся в эмоциональных реакциях, поведении и деятельности.

Особенности воспитательного процесса в объединении. На сегодняшний день велика роль воспитательного воздействия дополнительного образования. Обучение в коллективе единомышленников (робототехников) позволяет ребенку добиться успеха в творческой технической деятельности, и на этой основе повысить свою самооценку, самовыразиться в коллективе, повысить свой статус в глазах педагога, родителей, ближайшего окружения. Специфика направления предоставляет возможности для расширения и углубления знаний обучающихся. В ходе реализации программы дети получают не только практические навыки, необходимые для жизни, но и формируют собственное мнение, индивидуальное мировосприятие, развивают свою коммуникативную культуру, общаются в коллективе, а значит – учатся сотрудничеству и сотворчеству. Воспитательный процесс в объединении осуществляется в двух направлениях: – основы профессионального воспитания; – основы социального воспитания. Профессиональное воспитание включает в себя формирование следующих составляющих поведения обучающегося: этика и эстетика выполнения работы и представления ее результатов; культура организации своей деятельности;

уважительное отношение к профессиональной деятельности других; адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов; знание и выполнение профессионально-этических норм; понимание значимости своей деятельности как части процесса развития культуры (корпоративная ответственность). Социальное воспитание учащихся включает в себя формирование следующих составляющих поведения обучающегося: осознание гражданской ответственности за настоящее и будущее своей страны; коллективная ответственность; умение взаимодействовать с другими членами коллектива; толерантность; активность и желание участвовать в делах детского коллектива; стремление к самореализации социально адекватными способами; соблюдение нравственно-этических норм (правил этикета, общей культуры речи, культуры внешнего вида).

Актуальность программы. Программа направленна на развитие и воспитание духовных, нравственных, общекультурных, гражданских и начальных профессиональных качеств личности.

Адресат программы. Обучающиеся детского объединения «Робототехника», а также их родители (законные представители).

Цель и задачи воспитания.

Цель – создание условий для формирования гармонично развитой личности обучающегося, развития творческих способностей, максимального удовлетворения потребностей в интеллектуальном, культурном, физическом и нравственном развитии.

Задачи: создание условий для формирования гражданской идентичности, патриотизма, установок толерантного сознания; содействие приобретению опыта социального взаимодействия и участия в социально-значимой деятельности; создание условий для формирования гражданской ответственности и культуры безопасности; создание условий для формирования личности, стремящейся к саморазвитию, профессиональному самоопределению и успешной самореализации в современном мире; создание условий для физического развития учащихся, формирования здорового образа жизни.

Планируемые результаты. Воспитание всесторонне развитой социализированной личности, обладающей социальной активностью, социальной ответственностью, выполняющей обязанности гражданина Российской Федерации, характеризующегося общей культурой на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.

Направления

- **«Воспитательная среда».**

Участие обучающихся в конкурсах, викторинах, праздниках, концертах, социально значимых программах, акциях и проектах Центра развития творчества, проводимых педагогом-организатором.

- объединение обучающихся и педагогов в единый коллектив;
- поощрение социальной активности обучающихся;

- развитие позитивных межличностных отношений между работниками Центра развития творчества и обучающимися;

- формирование чувства доверия и уважения друг к другу.

- **«Профессиональное самоопределение»**

Профессиональное самоопределение обучающихся можно рассматривать как один из важных компонентов воспитательной работы в дополнительном образовании детей. Совместная деятельность педагогов и обучающихся по этому направлению включает в себя профессиональное просвещение, организацию профессиональных проб обучающихся.

- подготовка обучающегося к осознанному выбору своей будущей профессиональной деятельности;

- формирование готовности обучающегося к самостоятельному выбору;

- формирование к адекватной самооценке и самовоспитанию;

- развитие трудовых качеств;

- развитие технического творчества.

- **«Работа с коллективом обучающихся»**

Потенциальная основа для работы по формированию коллектива – все участники детского творческого объединения занимаются одной интересной для всех деятельностью. В объединение приходят ребята, имеющие интерес к данному виду деятельности. Они обладают различным уровнем знаний и умений, различным социальным опытом, что обусловлено не только их принадлежностью к различным школьным коллективам, но и к различным микрорайонам города, социальным группам. В таком коллективе более интенсивно происходит обмен информацией, социальным опытом, общение не тормозит сложившимися стереотипами восприятия друг друга. Здесь все отношения строятся заново, здесь формируются свои установки, законы коллективной жизни, стиль отношений. Новое, необычное положение в коллективе способствует более интенсивному развитию интересов и способностей подростка, создает благоприятные условия для более высокого статуса каждого, для общения с ровесниками и взрослыми, что положительно сказывается на моральном самочувствии и, в конечном счете, на становлении личности подростка. Он становится увереннее, спокойнее. У него развивается чувство собственного достоинства, раскрываются ранее незамеченные способности, общественная активность. Эти позитивные преобразования личности подростка проявляются не только в объединении, но и в семье, школе.

- формирование практических умений по психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

- обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности.

- **«Работа с родителями»**

Деятельность родителей и педагогов в интересах ребёнка может быть успешной только в том случае, если они станут союзниками, что позволит лучше

узнать ребёнка, увидеть его в разных ситуациях и таким образом помочь взрослым в понимании индивидуальных особенностей детей, развитии их способностей, формировании ценностных жизненных ориентиров. Взаимодействие педагогов и родителей обучающегося должно быть направлено на создание единого воспитательного поля, единой социальной сферы, где наивысшие ценности являются основой жизни, достойной человека. Семья выполняет формирующую роль в становлении личности ребёнка, которая зависит от ценностных ориентаций ее членов. Становясь союзниками в интересах детей, родители и педагоги лучше узнают их, имеют возможность увидеть их в различных ситуациях и таким образом приблизиться к пониманию индивидуальных особенностей детей, формированию ценностных жизненных ориентиров, помочь в преодолении негативных поступков и проявлений в поведении. Суть взаимодействия коллектива и семьи заключается в том, что обе стороны заинтересованы в изучении ребенка, раскрытии и развитии в нем лучших качеств и свойств. В основе такого взаимодействия лежат принципы взаимного доверия и уважения, взаимной поддержки и помощи, терпения и терпимости друг к другу. Это помогает педагогам и родителям объединять свои усилия в создании условий для формирования у ребенка тех качеств и свойств, которые необходимы для его самоопределения и самореализации.

Работа с родителями (законными представителями) осуществляется в рамках следующих видов и форм деятельности:

- организация и проведение родительских собраний;
- индивидуальные встречи и консультации;
- помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности;
- системная работа по оценке деятельности педагога дополнительного образования со стороны родителей;
- организация системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения (организация и проведение открытых занятий в течение учебного года).

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	День открытых дверей в объединении	Формирование коммуникативной культуры	В рамках занятия	сентябрь
2.	«Неделя безопасности» по вопросам профилактики ПДД	Здоровьесберегающее воспитание	В рамках занятия	сентябрь
3.	Акция «Письмо солдату»	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	октябрь
4.	Составление коллажа «День пожилого человека»	Нравственное и духовное воспитание	В рамках занятия	октябрь
5.	Тематическая беседа «Моя семья - моё богатство»	Воспитание семейных ценностей	В рамках занятия	ноябрь
6.	Выставка домашнего творчества «Мой лего мир»	Воспитание семейных ценностей	В рамках занятия	декабрь
7.	Беседа «Профессии разные нужны, профессии разные важны»	Интеллектуальное воспитание	В рамках занятия	январь
8.	Игра «Как на масленой неделе…»	Нравственное и духовное воспитание	В рамках занятия	февраль
9.	Беседа «Безопасность во время каникул»	Здоровьесберегающее воспитание	В рамках занятия	март
10.	Игра, викторина «Космические дали»	Интеллектуальное воспитание	В рамках занятия	апрель
11.	Беседа «Мой герой»	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	май
12.	Выставка домашнего творчества «Лего много не бывает»	Воспитание семейных ценностей	В рамках занятия	июнь

13.	Мастер-класс «Дети – детям»	Формирование коммуникативной культуры	В рамках занятия	июль
14.	Пора открытий	Самоподготовка		август

Список литературы

I. Нормативно-правовые и иные документы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

II. Основная литература

1. Набор проектов и справочная система программного обеспечения LEGO MNDSTORMS Education EV3, NXT 2.0

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом МОиН РФ № 1897 от 17 декабря 2010 года.

3.Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб: Наука, 2013. – 195 с.

4. Шапкина Е. А., Щелина С. О. Психологические особенности среднего школьного возраста // Молодой ученый. — 2015. — №19. — С. 343-345. — URL https://moluch.ru/archive/99/22162/

Примечание

Программа составлена на основе рабочих программ дополнительного образования по робототехнике:

1. Государственное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 422 Кронштадтского района Санкт-Петербурга

Автор: Васильев Андрей Дмитриевич, педагог дополнительного образования, 2011

2. Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти «Школа №75 имени И.А. Красюка»

Авторы: Лихоманенко О.Л. Пайгильдина М.Г., 2017