

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ЧЕРЕПАНОВСКИЙ РАЙОН НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА ЧЕРЕПАНОВСКОГО РАЙОНА**

Принята на заседании
педагогического совета
от 15.08.2023 г.
протокол №4



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО-ДДТ
О.В. Стеба
Приказ №45 от 15.08.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«Робототехника»
Стартовый уровень

Возраст обучающихся: 10-12 лет
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:
Гамануха Любовь Викторовна,
педагог дополнительного образования

г. Черепаново,
2023 г.

Внутренняя экспертиза проведена.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» рекомендована к рассмотрению на педагогическом (методическом) совете учреждения.

Методист

 / 
Подпись ФИО

«14» августа 2023

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» | 4 |
| 1.1. Пояснительная записка | 4 |
| 1.1.1. Направленность программы | 4 |
| 1.1.2. Актуальность программы | 4 |
| 1.1.3. Отличительные особенности и новизна программы | 5 |
| 1.1.4. Уровень программы | 5 |
| 1.1.5. Адресат программы | 5 |
| 1.1.6. Объем и срок освоения программы | 6 |
| 1.1.7. Формы обучения | 6 |
| 1.1.8. Язык программы | 6 |
| 1.1.9. Особенности организации образовательного процесса | 6 |
| 1.1.10. Режим занятий | 6 |
| 1.2. Цель и задачи программы | 6 |
| 1.3. Содержание программы | 7 |
| 1.3.1. Учебный план | 7 |
| 1.3.2. Содержание разделов и тем | 8 |
| 1.3.3. Планируемые результаты реализации программы | 10 |
| 2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» | 11 |
| 2.1. Календарный учебный график | 11 |
| 2.2. Условия реализации программы | 11 |
| 2.2.1. Материально-техническое обеспечение | 12 |
| 2.2.2. Информационное обеспечение | 12 |
| 2.2.3. Кадровое обеспечение | 12 |
| 2.2.4. Формы аттестации | 12 |
| 2.2.5. Оценочные материалы | 13 |
| 2.3. Методические материалы | 14 |
| 2.3.1. Методы обучения | 14 |
| 2.3.2. Формы организации учебного занятия | 15 |
| 2.3.3. Педагогические технологии | 15 |
| 2.3.4. Алгоритм учебного занятия | 16 |
| 2.3.5. Дидактические материалы | 16 |
| 2.4. Рабочая программа воспитания | 16 |
| Список литературы и интернет-ресурсы | 19 |
| Приложение 1. Календарный учебный график | 24 |
| Приложение 2. Календарный план воспитательной работы | 30 |
| Приложение 3. Десятибалльная шкала оценивания степени обученности (по В.П. Симонову) | 31 |
| Приложение 4. Методика «Изучение качеств личности воспитанников» (по М.И. Шиловой) | 33 |
| Приложение 5. Удовлетворенность качеством образовательных услуг детей и родителей | 36 |
| Приложение 6. Результативность деятельности объединения | 38 |

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника»

1.1. Пояснительная записка

Современный период развития общества характеризуется масштабными изменениями в окружающем мире, влекущими за собой пересмотр социальных требований к образованию, предполагающими его ориентацию не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, а также овладение метапредметными компетенциями. Большими возможностями в развитии личностных ресурсов ребенка обладает подготовка в области робототехники.

Робототехника (от робот и техника; англ. robotics) — прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем и являющаяся важнейшей технической основой улучшения производства, ориентированная на создание роботов и робототехнических систем, построенных на базе мехатронных модулей (информационно-сенсорных, исполнительных и управляющих).

1.1.1. Направленность образовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» имеет техническую направленность и ориентирована на популяризацию и развитие детского научно-технического творчества, формирование у обучающихся представлений о технике, её свойствах и назначении в жизни человека.

Программа позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их.

1.1.2. Актуальность программы.

Одной из приоритетных задач, поставленных Национальным проектом «Образование» на 2019-2024 годы является создание и внедрение общеобразовательных программ дополнительного образования по приоритетным направлениям (Робототехника, IT-технологии, Компьютерное проектирование и т.д.). Данная программа нацелена на решение задач популяризации и реализации технического творчества ребенка, предпосылками для развития которого служат ускоренные темпы научно-технического прогресса.

Робототехника – одно из наиболее востребованных и динамично развивающихся во всем мире направлений. Лидирующие позиции в образовательной робототехнике на сегодняшний день занимает фирма Lego с образовательными конструкторами Mindstorms. Работа над созданием роботов, участие в соревнованиях, общение со сверстниками способствуют развитию коммуникативных навыков и волевых качеств, что обеспечивает успешную социализацию детей.

1.1.3. Отличительные особенности и новизна программы

В ходе разработки программы были проанализированы материалы дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ «Lego Mindstorms EV3. Базовая подготовка» (Литусова Л.Ю. г.Санкт-Петербург), «Робототехника на базе конструкторов Lego Mindstorms EV3» (автор Образцов Е.М. г.Псков), «Робототехнике Lego Mindstorms EV3» (Тимофеев А.А., г.Якутск), «Образовательная робототехника на базе конструктора Lego Mindstorms Education EV3 45544» (автор Цейнер А.В. г.Тобольск).

Отличительные особенности программы «Робототехника» заключаются в создании условий, благодаря которым во время занятий ребята научатся проектировать, создавать и программировать роботов.

Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование. В распоряжении детей будут предоставлены LEGO-конструкторы, оснащенные специальным микропроцессором, позволяющим создавать программируемые модели роботов.

Содержание построено таким образом, что обучающиеся под руководством педагога смогут не только создавать роботов посредством конструктора Lego Mindstorms EV3, следуя пошаговым инструкциям, но и, создав группу единомышленников, участвовать в соревнованиях по робототехнике, что значительно усиливает мотивацию к получению знаний.

Новизна программы «Робототехника» заключается в обучении обучающихся творческому подходу при решении конструкторских задач, то есть поиску нестандартных, оригинальных по форме и содержанию технических решений, содержащих элементы новизны и их воплощению, основам рационализации и изобретательства.

В процессе освоения программы обучающиеся будут иметь возможность приобрести опыт освоения soft-компетенций:

- Креатив и творческое мышление.
- Навыки коммуникаций.
- Критическое мышление.
- Самопрезентация.

1.1.4. Уровень реализации программы – стартовый.

1.1.5. Адресат программы

Программа предназначена для обучения детей от 10 до 12 лет, данный возраст располагает к изучению робототехники, т.к. в этот период познавательная активность детей возрастает, у них развито логическое мышление, что способствует к творческому и техническому развитию. Дети данного возраста способны выполнять задания по образцу, а также после изучения блока темы выполнять творческое репродуктивное занятие.

Поэтому организация и проведение образовательно-воспитательного процесса строится с учетом возрастных и индивидуальных особенностей

развития каждого ребенка. Занятия по данной программе способствуют самоопределению и развитию творческих и технических способностей ребенка и его индивидуальных качеств.

Для проведения занятий планируется свободный набор в группу в начале учебного года без дополнительной подготовки. Количество обучающихся в группе – 12 человек, это обусловлено наличием наборов Lego Mindstorms EV3. Состав группы постоянный.

1.1.6. Объём и срок освоения программы.

Срок обучения по программе – 01.09.2023г. – 31.05.2024г. Срок освоения программы – 1 год. Объем программы составляет 72 часа.

1.1.7. Форма обучения – очная.

1.1.8. Язык программы – русский.

1.1.9. Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс осуществляется в соответствии с учебно-тематическим планом, который соответствует возрастным и индивидуальным особенностям обучающихся в специально оборудованном кабинете. На обучение принимаются все желающие без предварительного отбора и подготовки. Специальные навыки не требуются.

Данная программа по форме реализации относится к традиционной модели и обеспечивает освоение содержания в течение одного года обучения. Занятия по данной программе состоят из теоретических и практических частей, причем большое количество времени занимает практическая часть. Основная форма занятий преимущественно групповая.

1.1.10. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа;

Продолжительность академического часа – 45 мин.;

Перерыв между академическими часами – 10 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся базовых знаний и навыков по основам робототехники и программирования через создание простейших моделей и управление готовыми моделями на основе робототехнического конструктора.

Задачи:

Личностные:

1. Воспитывать аккуратность, самостоятельность, трудолюбие, креативность и дисциплинированность при выполнении работы;
2. Формировать коммуникативные способности обучающихся, умения работать в группе, умения аргументировано презентовать результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения.

3. Формировать ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные:

1. Выработать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умение не создавать конфликтов, находить выход из спорных ситуаций.
2. Способствовать развитию способностей к техническому творчеству, конструированию и программированию.
3. Формировать умения сравнивать, выделять главное в своей работе (классифицировать, анализировать);
4. Формировать умения решения творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и программировании.

Предметные задачи:

1. Сформировать у обучающихся представление о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.
2. Научить работать с робототехническим конструктором Lego Mindstorms EV3 и соответствующим программным обеспечением.
3. Сформировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (выбор материала, планирование предстоящих действий, самоконтроль, умение применять полученные знания, приемы и опыт в конструировании других объектов и т.д.).

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | Форма аттестации (контроля) |
|-------|--|------------------|--------|----------|--|
| | | всего | теория | практика | |
| I | Введение в робототехнику | 2 | 1 | 1 | наблюдение, беседа |
| II | Основы конструирования | 10 | 2 | 8 | наблюдение, устный опрос, тестирование |
| III | Основы программирования | 32 | 8 | 24 | наблюдение, опрос, практическая работа, соревнование |
| | 1. Обзор среды программирования | 2 | 1 | 1 | |
| | 2. Программирование движения робота. Знакомство с вычислительными возможностями робота | 8 | 2 | 6 | |
| | 3. Работа с подсветкой, экраном и звуком | 6 | 2 | 4 | |
| | 4. Работа с датчиками | 16 | 3 | 13 | |

| | | | | | |
|---------------|---|-----------|-----------|-----------|---|
| IV | Конструирование и программирование моделей роботов Lego Mindstorms EV3 для выполнения различных задач | 10 | - | 10 | наблюдение, практическая работа, демонстрация конструкций |
| V | Основные виды соревнований и элементы заданий | 16 | 4 | 12 | наблюдение, практическая работа, соревнование |
| VI | Итоговое занятие | 2 | 1 | 1 | тестирование, практическая работа, демонстрация конструкций |
| ИТОГО: | | 72 | 16 | 56 | |

1.3.2. Содержание разделов и тем

I раздел. Введение в робототехнику (2 часа).

Теория (1 час): Основы робототехники. Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники в современном мире. Ознакомление с содержанием и графиком работы объединения. Инструктаж по технике безопасности.

Практика (1 час): Игры на знакомство. Просмотр видеороликов о роботах и роботостроении. Работа с деталями конструктора.

II раздел. Основы конструирования (10 часов)

Теория (2 часа): Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3. Правила работы с конструктором. Основные детали (название и назначение). Способы соединения деталей.

Практика (8 часов): Работа с деталями конструктора. Сборка робота-тележки. Сборка «базовой» модели по инструкции. Управление «базовой» моделью. Решение простейших задач.

III раздел. Основы программирования (32 часа)

Тема: Обзор среды программирования (4 часа)

Теория (1 час): Знакомство со средой программирования Lego Mindstorms EV3.

Практика (1 час): Работа с пиктограммами, соединение команд. Подключение робота к компьютеру и загрузка программы.

Тема: Программирование движения робота. Знакомство с вычислительными возможностями робота (8 часов)

Теория (2 часа): Моторы. Зеленая палитра блоков (Действия). Параллельные программы. Положительное и отрицательное движение мотора. Знакомство с

вычислительными возможностями робота. Красная палитра (Операции с данными).

Практика (6 часов): Решение простейших задач. Программирование движений по различным траекториям. Игра «Веселые старты» (зачет времени и количество ошибок).

Тема: Работа с подсветкой, экраном и звуком (6 часов)

Теория (2 часа): Устройство и режим работы экрана, подсветки и звука. Работа с экраном. Вывод фигур на экран дисплея. Режим отображения фигур. Работа с подсветкой кнопок на блоке EV3. Демонстрация работы подсветки кнопок. Работа со звуком. Блок воспроизведения звуков. Режим проигрывания звукового файла. Устройство редакторов изображений и звука.

Практика (4 часа): Создание программы с различными видами подсветки, использования экрана для вывода изображений и текста, проигрывания звука с помощью встроенного динамика.

Тема: Работа с датчиками (16 часов)

Теория (3 часа): Устройство и режим работы датчиков: касания, цвета, ультразвукового, инфракрасного и гироскопического. Оранжевая палитра (Управление операторами). Программные блоки «Ожидание», «Переключатель», «Прерывание цикла» и др.

Практика (13 часов): Решение задач с использованием различных датчиков. Сборка и программирование роботов с использованием различных датчиков. Сборка и программирование по инструкции роботов «Сортировщик цветов», «Щенок». Соревнование «Сортировщик».

IV раздел. Конструирование и программирование моделей роботов Lego Mindstorms EV3 для выполнения различных задач (10 часов)

Практика (10 часов): Сборка, программирование и тестирование роботов для решения различных задач. Плюсы и минусы конструкций.

V раздел. Основные виды соревнований и элементы заданий (16 часов)

Теория (4 часа): Знакомство с правилами и регламентом соревнований по робототехнике. Знакомство с различными требованиями к разным возрастным категориям. Рассмотрение слабых и сильных сторон каждого вида соревнований. Изучение конструкции робота победителя. Плюсы и минусы конструкции.

Практика (12 часов): Подготовка к соревнованиям «Кегельринг», «Сумо», «Траектория», «Слалом». Конструирование, программирование и тестирование роботов. Проведение командных и личных соревнований.

VI раздел. Итоговое занятие (2 часа)

Теория (1 час): Тестирование. Подведение итогов учебного года.

Практика (1 час): Сборка робота и составление для него программы по заданию.

1.3.3. Планируемые результаты реализации программы

После прохождения обучения по программе у обучающихся будут сформированы:

Личностные результаты:

1. Проявляют аккуратность, самостоятельность, трудолюбие, креативность и дисциплинированность при выполнении работы.
2. Сформированы коммуникативные способности обучающихся, умения работать в группе, умения аргументировано презентовать результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения.
3. Сформированы ценности здорового и безопасного образа жизни; владеют правилами индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

1. Сформированы навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умение не создавать конфликтов, находить выход из спорных ситуаций.
2. Проявляют способность к техническому творчеству, конструированию и программированию.
3. Умеют сравнивать, выделять главное в своей работе (классифицировать, анализировать);
4. Умеют решать творческие, нестандартные ситуации на практике при конструировании и программировании.

Предметные задачи:

1. Сформированы первоначальные знания о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.
2. Сформированы навыки работы с робототехническим конструктором Lego Mindstorms EV3 и соответствующим программным обеспечением.
3. Сформированы умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей (выбор материала, планирование предстоящих действий, самоконтроль, умение применять полученные знания, приемы и опыт в конструировании других объектов и т.д.).

По окончании обучения обучающиеся будут знать:

- правила безопасной работы с конструктором;
- историю развития робототехники;
- классификацию роботов, их назначение;
- основные компоненты роботов;
- способы управления робототехническими устройствами;
- терминологию (названия основных электронных и механических–компонентов робота);
- правила и порядок чтения чертежа схемы и наглядного изображения.

Обучающиеся будут уметь:

- собирать простое робототехническое устройство из деталей конструктора;
- читать и создавать графические чертежи и электронные схемы;
- выражать свой замысел с помощью эскиза, рисунка, простого чертежа, схемы;
- тестировать робототехнические устройства и их элементы;
- работать с научно-технической литературой, с журналами, с каталогами, в Интернете, с видеотекой (изучать и обрабатывать информацию);
- готовить творческие работы к защите и уметь представлять их.

2. Комплекс организационно-педагогических условий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника»

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график является составной частью комплекса организационно-педагогических условий. Он составляется ежегодно для каждой учебной группы в форме таблицы (см. Приложение 1).

Продолжительность учебного года – 36 недель.

Учебный год начинается 01 сентября и заканчивается 31 мая.

Продолжительность зимних каникул с 01 января по 10 января.

Дата начала и окончания учебного периода:

 I период обучения с 01 сентября по 31 декабря,

 II период обучения с 10 января по 31 мая.

2.2. Условия реализации программы

Для успешной реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» необходимо:

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

- учебный класс, оборудованный компьютерной техникой и соответствующий требованиям СанПиН;
- конструкторы Lego Mindstorms EV3;
- стеллаж для хранения конструкторов, материалов, готовых работ;
- компьютер (ноутбук) с установленным программным обеспечением;
- интерактивная доска.

2.2.2. Информационное обеспечение

- Загрузка программ и дополнительных заданий LEGO Education

Источник: <https://www.exoforce.ru/lego-downloads>

- LEGO® Education Ресурсы и поддержка

Источник: <https://education.lego.com/ru-ru/support>

- Инструкции LEGO Mindstorms NXT/EV3

Источник: https://smartep.ru/index.php?page=lego_mindstorms_instructions/
(26.05.2022)

– Образовательный портал по программированию и робототехнике

Источник: <http://itrobo.ru/metod/uroki> (28.05.2022)

– Образовательная онлайн-платформа по 3D-моделированию, робототехнике, программированию и электронике

Источник: <https://dep-courses.ru/>

– ROBOT-HELP.RU. Помощь начинающим робототехникам.

Источник: <https://www.robot-help.ru/> (19.05.2022)

– RobotPortal.ru. Робототехника для начинающих.

Источник: <https://robotportal.ru/zanimatel'naya-robototehnika/robototehnika-dlya-nachinayushhih>

– Учебный курс "Введение в робототехнику"

Источник:

<https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt782f3a404152d30c/5f8803a2b703d12407e48b7d/ev3-programming-lesson-plan-rus.pdf>

2.2.3. Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий среднее специальное или высшее педагогическое образование, обладающий достаточными знаниями и опытом работы с детьми, владеющий навыками программирования, проектирования и конструирования.

2.2.4. Формы аттестации

Аттестация обучающихся проводится в соответствии с Положением МБУ ДО-ДДТ о периодичности и порядке текущего контроля промежуточной и аттестации по итогам завершения обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Результаты текущего контроля и аттестации по итогам завершения обучения по программе доводятся до сведения родителей (законных представителей).

1. **Входной контроль (входная диагностика знаний)** проводится в начале учебного года с целью определения уровня знаний обучающихся.

Форма проведения: анкетирование, собеседование.

2. **Текущий контроль (текущая проверка знаний и умений)** проводится в течение учебного года в процессе усвоения каждой изучаемой темы, с целью определения уровня достижения предметных и метапредметных результатов, определение и ликвидация пробелов в усвоении материала.

Форма проведения – беседа по изученному материалу, практическая работа, тестирование, творческое задание, демонстрация конструкций и т.п.

3. **Промежуточный контроль** знаний и умений проводится в конце первого полугодия по целому разделу или значительной части курса с целью диагностирования качества усвоения учащимися взаимосвязей между

структурными элементами учебного материала. Главная функция: систематизация и обобщение.

Форма проведения: тестирование, устный опрос, самостоятельная работа, практическая работа, викторина, конкурс, соревнование и т.п.

4. **Итоговый контроль (аттестация по итогам завершения обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе)** – проводится в конце учебного года с целью определения результатов освоения обучающимися образовательной программы.

Форма проведения: тестирование, практическая работа, демонстрация конструкций, соревнование и т.п.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: участие в конкурсах, соревнованиях, получение грамот, дипломов. Наличие готовых работ, журнал посещаемости, перечень готовых работ, фото, видео.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, демонстрация готовых работ, открытое занятие, соревнование, конкурс.

2.2.5. Оценочные материалы

Оценкой эффективности обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Робототехника» является результат мониторинга образовательного процесса творческого объединения. Процедура мониторинга образовательного процесса проводится на основе диагностических методик определения уровня обученности по программе, личностного развития обучающихся.

| Основная диагностика | | |
|----------------------------|---|---|
| № п/п | Направление диагностики | Метод |
| 1. | Мониторинг освоения ДООП (обученность по программе – предметные и метапредметные результаты) (см. Приложение 3) | Шкалирование как основной метод технологии оценки степени обученности, предложенный В.П.Симоновым - теоретическая подготовка (теоретические знания, владение специальной терминологией, технологические процессы) - практическая подготовка (практические умения и навыки; владение специальным оборудованием; планирование и анализ своей деятельности и деятельности сверстников) |
| 2. | Мониторинг личностного развития обучающегося (см. Приложение 4) | Методика «Изучение качеств личности воспитанников», разработанная на основе метода изучения воспитанности обучающихся М.И.Шиловой |
| Дополнительная диагностика | | |
| 3. | Удовлетворенность качеством образовательных услуг | Анкетирование |

| | | |
|----|---|---------------------------------|
| | детей и родителей (см. Приложение 5) | |
| 4. | Результативность деятельности объединения (см. Приложение 6) | Сбор количественных показателей |

2.3. Методические материалы

2.3.1. Методы обучения

При реализации программы используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.

1. Объяснительно-иллюстративный: предъявление информации различными способами (рассказ, беседа, демонстрация, инструктаж, работа с технологическими картами и др.).
2. Эвристический: метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.).
3. Проблемный: постановка проблемы и самостоятельный поиск ее решения.
4. Программный: набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ.
5. Репродуктивный: воспроизводство знаний и способов деятельности (собираание моделей и конструкций по образцу, упражнения по аналогу).
6. Частично-поисковый: решение проблемных задач с помощью педагога.
7. Метод проблемного изложения: постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, соучастие обучающихся при решении.
8. Метод портфолио: предполагает формирование структурированной папки, в которую помещают уже завершённые и специально оформленные работы, что позволяют отразить уровень достижений обучающегося.
9. Соревновательный метод: проведение соревнований:
 - на скорость сборки модели по заданной схеме;
 - на скорость сборки модели по предложенному изображению;
 - на прочность модели;
 - на скорость передвижения роботов.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация и др.

2.3.2. Формы организации учебного занятия

- беседа (получение нового материала);
- практическая деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий);
- соревнование (практическое участие детей в соревнованиях по робототехнике разного уровня);
- самостоятельная работа (разработка моделей по собственному замыслу и их презентация);
- выставка (демонстрация конструкций).

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы. Организация работы с LEGO mindstorms Education EV3 базируется на принципе практического обучения. Обучающиеся сначала обдумывают, а затем создают различные модели. Занятия проводятся по двум направлениям: практическая работа (создание робота, испытание его на трассе) и интеллектуальная работа (написание программы на компьютере, доводка ее до рабочего состояния).

Когда идет подготовка к соревнованиям разного уровня используется фронтальная (групповая) форма организации работы. Большое внимание уделяется новейшим разработкам, их испытаниям и особенностям конструкции.

При проведении занятий необходимо культивировать наставничество: более опытный помогает другим обучающимся.

Учебные занятия предусматривают соблюдение ребятами правил безопасности труда, противопожарных мероприятий, личной гигиены и санитарии, выполнению экологических требований, распределение работы с учетом интересов и подготовки каждого участника.

2.3.3. Педагогические технологии

В основу данной программы положены следующие педагогические технологии:

- технология группового обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- технология игровой деятельности;
- здоровьесберегающая технология;
- информационно-коммуникативные технологии.

2.3.4. Алгоритм учебного занятия

Все виды занятия состоят из теоретической и практической частей. При необходимости в начале занятия проводится инструктаж по технике безопасности. Структура занятия является классической и предусматривает следующие этапы:

1. Организация работы (приветствие, подготовка рабочих мест);
2. Повторение изученного (актуализация знаний, проблемная беседа, фронтальный опрос по пройденному материалу);
3. Изучение новых знаний, формирование новых умений;
4. Практическая работа:
 - сборка конструкции робота, согласно выбранной идеи;
 - составление программы для робота, согласно выбранной идеи;
 - тестирование модели робота и выявление слабых мест;
 - доработка и совершенствование модели.
5. Подведение итогов занятия.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

2.3.5. Дидактические материалы

- наглядно-иллюстрационный материал, конструкторы;
- простые схемы в разных масштабах;
- технологические карты;
- раздаточный материал;
- дидактические контрольно-измерительные материалы;
- инструкции;
- программное обеспечение.

2.4. Рабочая программа воспитания

Цель: создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи воспитания:

1. Содействовать формированию нравственного отношения к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья, к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, к природе как источнику жизни на Земле.
2. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
3. Содействовать формированию сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей.
4. Способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции.

Особенности организуемого воспитательного процесса образовательной организации.

В Доме детского творчества создана система воспитания, которая основана на создании в учреждении психологически комфортной среды для каждого ребенка и взрослого через организацию, проведение и участие в традиционных мероприятиях и совместных делах. Воспитательная работа в творческом объединении осуществляется в соответствии с ежегодно разрабатываемым календарным планом воспитательной работы (см. Приложение 2) и в соответствии с Программой воспитания Дома детского творчества (утв. приказом МБУ ДО-ДДТ № 17/1 от 20.04.2021 года).

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется с помощью педагога и приглашённых специалистов: методистов, педагогов-организаторов и других педагогов.

Направления воспитания, виды, формы и содержание деятельности

Модуль «Ключевые дела»

Ключевые дела – это комплекс главных традиционных дел объединения, которые связывают все другие дела в единую систему воспитания.

✚ Участие в ключевых делах учреждения: день знакомства «Созвездие звезд», праздничный концерт «Моя мама самая лучшая», новогодние мероприятия, фестиваль детского творчества «Радуга талантов».

✚ Участие в ключевых делах творческого объединения: соревнование «Новогодний робопарад», открытое занятие-соревнование с участием родителей «Минитехнофорум».

Модуль «Профориентация»

✚ Участие в фестивалях и соревнованиях по робототехнике.

✚ Мастер-классы от более опытных обучающихся.

Модуль «Работа с родителями»

Важным направлением в работе педагога дополнительного образования является взаимодействие с семьями детей, обучающихся в объединении.

✚ Родительские собрания объединения.

✚ Индивидуальные беседы с родителями.

✚ Регулярное двустороннее общение через групповые чаты мессенджеров, *н-р WhatsApp, Telegram* (посредством сообщений, видео и фото с занятий и т.д.).

Модуль «Организация предметно-эстетической среды»

Окружающая ребенка предметно-эстетическая среда, при условии ее грамотной организации, обогащает внутренний мир ученика, способствует формированию у него чувства вкуса и стиля, создает атмосферу психологического комфорта, поднимает настроение, предупреждает стрессовые ситуации, способствует позитивному восприятию ребенком школы.

✚ Оформление экспозиций в учебном классе.

✚ Тематические выставки творческих работ обучающихся.

✚ Оформление интерьера учебного класса.

Планируемые результаты.

В процессе воспитания достигнуты изменения в личностном развитии обучающихся, такие как:

- сформировано нравственное отношение к семье, к труду и к природе;
- обучающиеся проявляют сознательное отношение к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей;
- обучающиеся проявляют позитивное отношением к себе, умеют ставить перед собой цель и добиваться её;
- развита система отношений в коллективе.

Календарный план воспитательной работы представлен в виде таблицы в приложении 2.

Список литературы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

Федеральные правовые акты:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Банк данных «Нормативно-правовые акты Федерального Собрания РФ». – Режим доступа: <https://duma.consultant.ru/documents/1646176?items=100>
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.) [Электронный ресурс] / Банк данных «Нормативно-правовые акты Федерального Собрания РФ». – Режим доступа: <https://duma.consultant.ru/documents/1139415>
3. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 года №809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» [Электронный ресурс] / Президент России. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502>
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р) – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFnyHlBitwN4gB.pdf>
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р) [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202204040022>
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122>
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи) [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102030022>

8. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3) [Электронный ресурс] / Министерство просвещения Российской Федерации. – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/success/>
9. 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» [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016?ysclid=lldhu9mqog780648659>
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201912090014>
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам» [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201904260023>
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112170041?ysclid=lldhz05zt8157533671>
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок) [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013?ysclid=lldi11kbkx11835008>
14. Концепция развития креативных индустрий в Новосибирской области (утв. постановлением Правительства НСО от 08.06.2021 № 212-П)

[Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/5400202106090008?ysclid=lldi1w2ndh678874759&index=1>

Локальные нормативные акты

1. Устав МБУ ДО-ДДТ Черепановского района [Электронный ресурс] / МБУ ДО-Дом детского творчества Черепановского района. – Режим доступа: <http://ddt.che.edu54.ru/sveden/files/66e85462-537b-473b-9de1-14a9456765fa.pdf>
2. Положение о правилах приема, порядке и основаниях перевода, отчисления и восстановления обучающихся МБУ ДО-ДДТ Черепановского района [Электронный ресурс] / МБУ ДО-Дом детского творчества Черепановского района. – Режим доступа: <http://ddt.che.edu54.ru/sveden/files/b50157fbbc218f035830ff01e3440c5a.pdf>
3. Положение МБУ ДО-ДДТ Черепановского района о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе [Электронный ресурс] / МБУ ДО-Дом детского творчества Черепановского района. – Режим доступа: http://ddt.che.edu54.ru/sveden/files/804e553a9052e68dd7285845590c2bd3_0.pdf
4. Положение МБУ ДО-ДДТ Черепановского района о периодичности и порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся детских объединений [Электронный ресурс] / МБУ ДО-Дом детского творчества Черепановского района. – Режим доступа: <http://ddt.che.edu54.ru/sveden/files/7d627bb23635f0c383c480c01f588bf5.pdf>

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
2. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (письмо Министерства просвещения РФ от 31.01.2022 № ДГ-245/06).
3. Методические рекомендации «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также в организациях отдыха детей и их оздоровления» (письмо Министерства просвещения России от 15.04.2022 № СК-295/06»).
4. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций, разработанная Институтом изучения семьи, детства и воспитания РАО по заданию Министерства просвещения РФ, одобрена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему

образованию 23 июня 2022 года [Электронный ресурс] / Официальный сайт Института изучения семьи, детства и воспитания. – Режим доступа: <https://институтвоспитания.рф/programmy-vospitaniya/>

5. Приоритетные направления по обновлению содержания и технологий ДОД по всем направленностям (Рекомендованы экспертным советом министерства просвещения РФ по вопросам ДО детей и взрослых, воспитания и детского отдыха) [Электронный ресурс] / Официальный сайт Регионального модельного центра дополнительного образования детей Новосибирской области. – Режим доступа: <https://modnso.ru/upload/iblock/6f2/6f228ce1b988668c3df2020bf1cc43ea.pdf?ysoclid=lldinn1cjb110294532>

6. Цифровой методический конструктор организатора воспитательной работы в школе [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://static.edsoo.ru/methodic_book/index.html).

Литература, использованная при составлении программы

1. Егоров О.Д. Конструирование механизмов роботов. Издательство: Абрис, 2012. – 450 с.
2. Литусова Л.Ю. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Lego Mindstorms EV3. Базовая подготовка» – Санкт-Петербург, 2017.
3. Образцов Е.М. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника на базе конструкторов Lego Mindstorms EV3» Псков, 2020.
4. Овсяницкая Л.Ю., Овсяницкий Д.Н., Овсяницкий А.Д., Курс программирования робота EV3 в среде Lego Mindstorms EV3. 2-е изд., перераб. и доп – М.: Издательство «Перо», 2016 – 300 с.
5. Тимофеев А.А. Рабочая программа кружка по «Робототехнике Lego Mindstorms EV3» Якутск, 2021.
6. Цейнер А.В. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Образовательная робототехника на базе конструктора Lego Mindstorms Education EV3 45544» Тобольск, 2019.
7. Чупин Д.Ю., Ступин А.А., Ступина Е.Е., Классов А.Б. Образовательная робототехника: учебное пособие. – Новосибирск: Агенство «Сибпринт», 2019. – 114 с.
8. Шенгель М.Я., Соловьева Н.Л., Будзинаускене А.А., Саенко С.П. Образовательная робототехника. Выпуск №1; сост. Саенко С.П.. – Калининград, 2015. – 26 с.

Электронные ресурсы

1. Учебный курс "Введение в робототехнику"
Источник:
<https://education.lego.com/v3/assets/blt293eea581807678a/blt782f3a404152d30c/5f8803a2b703d12407e48b7d/ev3-programming-lesson-plan-rus.pdf>

2. ROBOT-HELP.RU. Помощь начинающим робототехникам.
Источник: <https://www.robot-help.ru/>
3. Образовательная онлайн-платформа по 3D-моделированию, робототехнике, программированию и электронике
Источник: <https://dep-courses.ru/>
4. RobotPortal.ru. Робототехника для начинающих.
Источник: <https://robotportal.ru/zanimatelnaya-robototehnika/robototehnika-dlya-nachinayushhih>

Литература для обучающихся

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – С-Пб.: Наука, 2013. – 319 с.
2. Филиппов С.А. Уроки робототехники. — М.: Лаборатория знаний, 2018. — 190 с.
3. RobotPortal.ru. Робототехника для начинающих.
Источник: <https://robotportal.ru/zanimatelnaya-robototehnika/robototehnika-dlya-nachinayushhih>

Календарный учебный график

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|-------|--------------------------|-------------------------------------|--------------|--|---|--|
| 1. | сентябрь | 06 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Введение в робототехнику. Основы робототехники. Применение роботов в различных сферах жизни человека, значение робототехники в современном мире. Работа с деталями конструктора. | Кабинет №6 МБУ ДО-ДДТ Черепановского района | Наблюдение, собеседование |
| | | | | | 10 | Основы конструирования. | Кабинет №6 МБУ ДО-ДДТ Черепановского района | |
| 2. | сентябрь | 13 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Знакомство с конструктором Lego Mindstorms EV3. Работа с деталями конструктора. Сборка робота-тележки. | Кабинет №6 МБУ ДО-ДДТ Черепановского района | Наблюдение, творческое задание |
| 3. | сентябрь | 20 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Основные детали (название и назначение). Простые соединения деталей. Работа с деталями конструктора. Сборка «базовой» модели по инструкции. | | Наблюдение, беседа, творческое задание |
| 4. | сентябрь | 27 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность | 2 | Различные способы соединения деталей. Сборка «базовой» модели по инструкции. | | Наблюдение, устный опрос |
| 5. | октябрь | 04 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность | 2 | Управление «базовой» моделью. Решение простейших задач. | | Наблюдение, беседа |
| 6. | октябрь | 11 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность | 2 | Закрепление изученного материала. Решение простейших задач. | | Наблюдение, беседа, тестирование |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|----|-------------|--|-----------|---|--|--|
| | | | | | 32 | Основы программирования. | Кабинет №6 МБУ ДО-ДДТ Черепановского района | |
| 7. | октябрь | 18 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Знакомство со средой программирования Lego Mindstorms EV3. Работа с пиктограммами, соединение команд. Подключение робота к компьютеру и загрузка программы. | | Наблюдение, беседа, практическая работа |
| 8. | октябрь | 25 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Моторы. Зеленая палитра блоков (Действия). Решение простейших задач. | | Наблюдение, беседа, практическая работа |
| 9. | ноябрь | 01 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность | 2 | Программирование движений по различным траекториям. Решение простейших задач. | | Наблюдение, практическая работа |
| 10. | ноябрь | 08 | 15.00-16.40 | Игра- соревнование | 2 | Игра «Веселые старты» (зачет времени и количество ошибок). | | Наблюдение, соревнование |
| 11. | ноябрь | 15 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Устройство и режимы работы блоков «Экран», «Звук» и «Индикатор состояния модуля». Решение простейших задач. | | Наблюдение, беседа, практическая работа |
| 12. | ноябрь | 22 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Устройство, встроенных в программное обеспечение Lego Mindstorms EV3, редакторов изображения и звука. Решение простейших задач. | | Наблюдение, беседа, практическая работа |
| 13. | ноябрь | 29 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность | 2 | Создание программ с различными видами подсветки, использование экрана для вывода изображений и текста, проигрывание звука. | | Наблюдение, практическая работа |
| 14. | декабрь | 06 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая | 2 | Работа с датчиками. Устройство и режимы работы датчика касания. Решение задач на движение с | | Наблюдение, беседа, практическая |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|----|-------------|---------------------------------------|---|--|--|---|
| | | | | деятельность | | использованием датчика касания. | | работа |
| 15. | декабрь | 13 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Оранжевая палитра (Управление операторами). Устройство и режим работы датчика цвета. Сборка робота с использованием датчиков касания и цвета. | | Наблюдение, беседа, практическая работа |
| 16. | декабрь | 20 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность | 2 | Сборка и программирование робота с использованием датчиков касания и цвета. Решение простейших задач. | | Наблюдение, практическая работа |
| 17. | декабрь | 27 | 15.00-16.40 | Соревнование | 2 | Соревнование «Новогодний робопарад» | | Наблюдение, соревнование |
| 18. | январь | 10 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Знакомство с вычислительными возможностями робота. Красная палитра (операции с данными). Решение простейших задач | | Наблюдение, беседа, практическая работа |
| 19. | январь | 17 | 15.00-16.40 | Беседа Практическая деятельность | 2 | Устройство и режим работы ультразвукового датчика. Сборка и программирование робота-полицейского. | | Наблюдение, беседа, практическая работа |
| 20. | январь | 24 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность Выставка | 2 | Устройство и режим работы инфракрасного и гироскопического датчиков. Решение простейших задач. | | Наблюдение, опрос |
| 21. | январь | 31 | 15.00-16.40 | Практическая деятельность | 2 | Сборка и программирование по инструкции робота «Щенок». | | Наблюдение, практическая работа |
| 22. | февраль | 07 | 15.00-16.40 | Игра-соревнование | 2 | Соревнование «Шагающий робот» (зачет времени и количество ошибок). | | Наблюдение, практическая работа, соревнование |

| | | | | | | | | |
|-----|---------|----|-------------|---------------------------------|-----------|---|--|---|
| | | | | | 10 | Конструирование и программирование моделей роботов Lego Mindstorms EV3. | Кабинет №6 МБУ ДО-ДДТ Черепановского района | |
| 23. | февраль | 14 | 15.00-16.40 | Практическая работа | 2 | Сборка и программирование модели робота «Рука робота». Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, практическая работа |
| 24. | февраль | 21 | 15.00-16.40 | Практическая работа | 2 | Сборка и программирование модели робота «Гоночная машина». Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, практическая работа |
| 25. | февраль | 28 | 15.00-16.40 | Практическая работа Выставка | 2 | Сборка и программирование модели робота «ГироБой». Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, практическая работа, выставка |
| 26. | март | 06 | 15.00-16.40 | Практическая работа | 2 | Сборка и программирование модели робота «Мойщик пола». Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, практическая работа |
| 27. | март | 13 | 15.00-16.40 | Практическая работа Выставка | 2 | Сборка и программирование модели робота «Часы со стрелками». Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, практическая работа, выставка |
| | | | | | 16 | Основные виды соревнований и элементы заданий. | Кабинет №6 МБУ ДО-ДДТ Черепановского района | |
| 28. | март | 20 | 15.00-16.40 | Практическая работа | 2 | Знакомство с правилами и регламентом соревнований по робототехнике «Кегельринг». Конструирование, программирование и тестирование робота. | | Наблюдение, практическая работа |
| 29. | март | 27 | 15.00-16.40 | Соревнование | 2 | Проведение соревнований «Кегельринг». Изучение конструкции робота победителя. Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, беседа, соревнование |

| | | | | | | | | |
|-----|--------|----|-------------|---------------------|---|--|--|----------------------------------|
| 30. | апрель | 03 | 15.00-16.40 | Практическая работа | 2 | Знакомство с правилами и регламентом соревнований по робототехнике «Сумо». Конструирование, программирование и тестирование робота-сумоиста. | | Наблюдение, практическая работа |
| 31. | апрель | 10 | 15.00-16.40 | Соревнование | 2 | Проведение соревнований «Сумо». Изучение конструкции робота победителя. Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, беседа, соревнование |
| 32. | апрель | 17 | 15.00-16.40 | Практическая работа | 2 | Знакомство с правилами и регламентом соревнований по робототехнике «Траектория». Конструирование, программирование и тестирование робота. | | Наблюдение, практическая работа |
| 33. | апрель | 24 | 15.00-16.40 | Соревнование | 2 | Проведение соревнований «Траектория». Изучение конструкции робота победителя. Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, беседа, соревнование |
| 34. | май | 08 | 15.00-16.40 | Практическая работа | 2 | Знакомство с правилами и регламентом соревнований по робототехнике «Слалом». Конструирование, программирование и тестирование робота. | | Наблюдение, практическая работа |
| 35. | май | 15 | 15.00-16.40 | Соревнование | 2 | Проведение соревнований «Слалом». Изучение конструкции робота победителя. Плюсы и минусы конструкции. | | Наблюдение, беседа, соревнование |

| | | | | | | | | |
|-----|-----|----|-------------|------------------------------|---|--|--|---|
| 36. | май | 22 | 15.00-16.40 | Итоговое занятие Выставка | 2 | Итоговое занятие. Тестирование. Сборка работа и составление для него программы по заданию. Подведение итогов учебного года. | Кабинет №6 МБУ ДО-ДДТ Черепановского района | Наблюдение, тестирование, практическая работа, выставка |
|-----|-----|----|-------------|------------------------------|---|--|--|---|

Календарный план воспитательной работы

| № п/п | Название мероприятия, события | Форма проведения | Сроки проведения |
|---|--|--|---------------------|
| <i>Модуль «Ключевые дела»</i> | | | |
| 1. | «Созвездие звезд», мероприятие ДДТ | День знакомства | сентябрь |
| 2. | «Поговорим о вежливости» | Познавательная беседа | октябрь |
| 3. | «Моя мама самая лучшая», мероприятие ДДТ | Праздничный концерт | ноябрь |
| 4. | «Новогодний карнавал», мероприятие ДДТ | Развлекательная программа | декабрь |
| 5. | «Новогодний робопарад» | Соревнование, мини-выставка | декабрь |
| 6. | «Осторожно гололёд» | Беседа-инструктаж | март |
| 7. | «Радуга талантов», мероприятие ДДТ | Фестиваль, итоговая выставка творческих работ | май |
| <i>Модуль «Профориентация»</i> | | | |
| 8. | «Детский техномир» | Муниципальный фестиваль технического творчества | октябрь |
| 9. | «Кем я хочу быть?» | Познавательная беседа о будущей профессии | апрель |
| <i>Модуль «Работа с родителями»</i> | | | |
| 10. | «Lego-конструирование – как средство разностороннего развития детей» | Консультация | сентябрь |
| 11. | «Минитехнофорум» | Открытое занятие-соревнование с участием родителей | май |
| <i>Модуль «Организация предметно-эстетической среды»</i> | | | |
| 12. | Оформление интерьера учебного кабинета | | сентябрь |
| 13. | Оформление экспозиций: тематические выставки творческих работ | | октябрь-май |
| 14. | Оформление кабинета к календарным событиям (Новый год, День защитника Отечества, 8 марта, День Победы) | | октябрь-май |

**Десятибалльная шкала оценивания степени обученности
(по В.П. Симонову)**

(обученность по программе – предметные и метапредметные результаты)

| 10-бал. шкала | Теоретические параметры оценивания | Практические параметры оценивания |
|------------------------------|---|---|
| 1 балл Очень слабо | Присутствовал на занятиях, слушал, смотрел. | Присутствовал на занятиях, слушал, смотрел. |
| 2 балла Слабо | Отличает какое-либо явление, действие или объект от их аналогов в ситуации, при визуальном предъявлении, но не может объяснить отличительные признаки. | Затрудняется повторить обрабатываемое учебное действие за педагогом |
| 3 балла Посредственно | Запомнил большую часть учебной информации, но объяснить свойства, признаки явления не может. | Выполняет действия, допускает ошибки, но не замечает их. |
| 4 балла удовлетворительно | Знает изученный материал, применяет его на практике, но затрудняется что-либо объяснить с помощью изученных понятий. | Выполняет учебные задания, действия не в полном объёме. Действует механически, без глубокого понимания. |
| 5 баллов недост. хорошо | Развёрнуто объясняет, комментирует отдельные положения усвоенной теории или её раздела, аспекта. | Чётко выполняет учебные задания, действия, но слабо структурирует свою деятельность, организует свои действия. |
| 6 баллов хорошо | Без особых затруднений отвечает на большинство вопросов по содержанию теоретических знаний, демонстрируя осознанность усвоенных понятий, признаков, стремится к самостоятельным выводам. | Выполняет задания, действия по образцу, проявляет навыки целенаправленно-организованной деятельности, проявляет самостоятельность. |
| 7 баллов очень хорошо | Чётко и логично излагает теоретический материал, хорошо видит связь теоретических знаний с практикой. | Последовательно выполняет почти все учебные задания, действия. В простейших случаях применяет знания на практике, отрабатывает умения в практической деятельности. |
| 8 баллов отлично | Демонстрирует полное понимание сути изученной теории и основных её составляющих, применяет её на практике легко , без затруднений. | Выполняет разнообразные практические задания, иногда допуская несущественные ошибки, которые сам способен исправить при незначительной (без развёрнутых объяснений) поддержке педагога. |
| 9 баллов великолепно | Легко выполняет разнообразные творческие задания на уровне переноса, основанных на приобретенных умениях и навыках. | С оптимизмом встречает затруднения в учебной деятельности, стремится найти, различные варианты преодоления затруднений, минимально используя поддержку педагога. |
| 10 баллов прекрасно | Способен к инициативному поведению в проблемных творческих ситуациях, выходящих за пределы требований учебной деятельности. | Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике. Формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков. |

Предметные результаты освоения программы

Название программы _____

Год обучения _____

Педагог _____

| № | Фамилия, учащегося | имя, | Предметные результаты | | Форма диагностики |
|---|-----------------------|------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| | | | Теоретическая подготовка | Практическая подготовка | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Методика «Изучение качеств личности воспитанников»,
разработанная на основе метода изучения воспитанности обучающихся
М.И. Шиловой**

В мониторинге выделены основные качества личности, формирование и развитие которых определено целями и входит в задачи программ дополнительного образования:

1. Активность, организаторские способности.
2. Коммуникативные навыки, коллективизм.
3. Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность.
4. Нравственность, гуманность.
5. Креативность, склонность к проектно-исследовательской деятельности.

Технология работы педагогов состоит в заполнении диагностической карты. Карта заполняется на основании критериев (признаков проявления качеств личности).

Заполняют диагностическую таблицу трижды:

- в течение первого месяца после комплектования и начала работы учебной группы (сентябрь, октябрь),
- в начале второго полугодия (январь),
- в конце учебного года (апрель, май).

В качестве методов диагностики личностных изменений детей используются наблюдение (основной метод), также может использоваться диагностическая беседа.

**МОНИТОРИНГ
развития личностных качеств обучающихся**

| Качества личности | Признаки проявления качеств личности | | | |
|--|---|---|---|--|
| | ярко проявляются 3 балла | проявляются 2 балла | слабо проявляются 1 балл | не проявляются 0 баллов |
| 1. Активность, организаторские способности | Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других | Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов | Мало активен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность невысокая | Пропускает занятия, мешает другим. |
| 2. Коммуникативные навыки, коллективизм | Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает | Вступает и поддерживает контакты, не вступает в | Поддерживает контакты избирательно, чаще работает | Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией. | конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией | индивидуально, публично не выступает. | трудом, является инициатором конфликтов |
| 3. Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность | Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может привлечь других. Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других. | Выполняет поручения охотно. Хорошо ведет себя независимо от наличия или отсутствия контроля, но не требует этого от других, ответственно. | Неохотно выполняет поручения. Начинает работу, но часто не доводит ее до конца. Справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности преподавателя или товарищей | Уклоняется от поручений, безответственен. Часто не дисциплинирован, нарушает правила поведения, слабо реагирует на воспитательные воздействия. |
| 4. Нравственность, гуманность | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недобрые отношения к людям | Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других | Помогает другим по поручению преподавателя, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших чаще скромнен, со сверстниками бывает груб | Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто обманы |

Удовлетворенность качеством образовательных услуг детей и родителей

Анкета для родителей

Уважаемые родители!

Для изучения Вашей и Вашего ребенка удовлетворенности занятиями в объединении дополнительного образования «РобоТоп», просим Вас ответить на следующие вопросы:

1. **Сколько лет Вашему ребенку?** *Поставьте галочку напротив нужного ответа*
 - * от 7 до 9 лет
 - * от 10 до 13 лет

2. **Каков пол Вашего ребенка?** *Поставьте галочку напротив нужного ответа*
 - * мальчик
 - * девочка

3. **В течение какого периода времени Ваш ребенок посещает занятия, секции в учреждениях и центрах дополнительного образования?** *Поставьте галочку напротив нужного ответа*
 - * занимается первый год
 - * 2-3 года
 - * более 3-х лет

4. **Посещал ли Ваш ребенок ранее какие-нибудь занятия, секции, кружки, объединения дополнительного образования?** *Поставьте галочку напротив нужного ответа*
 - * да
 - * нет

Если да, то какие? _____

Если да, то сколько по времени (лет, месяцев) ? _____

Почему перестал посещать? _____

5. **Что, на Ваш взгляд, привело Вас и Вашего ребенка заниматься в объединение «РобоТоп»?** *Укажите нужные варианты*
 - * надежда заняться любимым делом;
 - * желание узнать что-то новое, интересное;
 - * надежда найти новых друзей;
 - * потребность в духовно-нравственном развитии;
 - * надежда укрепить здоровье;
 - * надежда на то, что занятия помогут лучше понять самого себя;
 - * желание узнать о том, что не изучают в общеобразовательной школе;
 - * желание подготовиться к выбору профессии;
 - * надежда на то, что занятия дополнительным образованием помогут преодолеть трудности в учебе;
 - * желание получить опыт взаимодействия с детьми и взрослыми;
 - * потребность развивать самостоятельность;
 - * желание провести свободное время с пользой.
 - * другое _____

6. **Что, на Ваш взгляд, поспособствовало выбору Вами и Вашим ребенком объединения «РобоТоп»?** *Укажите нужные варианты*
 - * рекомендации друзей и знакомых;
 - * желание ребенка;
 - * реклама дополнительного образования;
 - * близость от дома;
 - * качество услуг и гарантируемый результат;
 - * другое _____

7. **Удовлетворены ли Вы режимом работы объединения «РобоТоп», который посещает Ваш ребенок (дни, время, продолжительность занятий)?** *Поставьте галочку напротив нужного ответа*
 - * да;
 - * нет;
 - * в какой-то степени
 - * затрудняюсь ответить.

8. Знакомы ли Вы с программой, по которой занимается Ваш ребенок в объединении «РобоТоп»? *Поставьте галочку напротив нужного ответа*

- да;
- нет;
- в какой-то степени
- затрудняюсь ответить.

9. С большим ли интересом Ваш ребенок идет заниматься в объединение «РобоТоп»? *Поставьте галочку напротив нужного ответа*

- всегда;
- иногда;
- нет.

10. От чего в процессе посещения Вашим ребенком объединения «РобоТоп» Вы получаете наибольшее удовлетворение? *Проставьте цифры по степени важности, где 1 – самое важное, 2 – менее важное и т.д. до 5.*

- от его успехов на занятиях дополнительного образования ____
- от его достижений в конкурсах, фестивалях, спортивных соревнованиях, конференциях и т.д. ____
- от того, насколько интересно Вашему ребенку посещать занятия (кружковые, секционные и т.п.) ____
- от взаимоотношений с ребятами ____
- от взаимоотношений с педагогом ____
- от возможности Вашего ребенка проявить себя, свои способности и умения ____
- от того, как оценивают достижения Вашего ребенка ____
- от уровня требований со стороны педагогов ____
- от престижа учебного заведения ____
- от собственного вклада в содействие дополнительному образованию Вашего ребенка (посещение родительских собраний, открытых занятий, участие в массовых мероприятиях) ____

11. Посещая объединение «РобоТоп», Вы считаете, что: *Укажите нужные варианты*

- знания и умения, которые здесь получает Ваш ребенок, имеют значение для его будущей профессии;
- занятия дополнительным образованием по-настоящему готовят Вашего ребенка к самостоятельной жизни;
- Ваш ребенок получает возможность поднять свой авторитет среди друзей;
- в объединениях дополнительного образования всегда хорошие отношения между взрослыми и ребятами;
- Ваш ребенок постоянно узнает много нового;
- занятия в коллективе дают Вашему ребенку возможность лучше понять самого себя;
- в посещаемом Вашим ребенком коллективе созданы все условия для развития его (ее) способностей;
- к педагогу Вашего ребенка можно обратиться за советом и помощью в трудной жизненной ситуации;
- Ваш ребенок проводит время с пользой;
- занятия укрепляют здоровье Вашего ребенка;
- другое _____

12. Что может помешать занятиям Вашего ребенка дополнительным образованием? *Укажите нужные варианты*

- территориальная удаленность
- нет того, что интересно ребенку
- нет доступной среды для детей с ограниченными возможностями здоровья
- другое _____

13. Посещали ли Вы в детстве какие-либо секции, кружки, объединения дополнительного образования? Если «Да», то какие именно?

Расскажите немного о себе:

14. Ваш пол:

- мужской
- женский

15. Ваше семейное положение:

- женат/замужем
- холост/не замужем

16. Ваш возраст:

- до 25
- от 26 до 35
- от 36 до 45
- от 46 до 55
- от 55 до 65
- от 65 и выше

Спасибо за сотрудничество!

