

**Оглавление**

**Раздел № 1. Комплекс основных характеристик образования**

* Пояснительная записка.
* Цель и задачи программы.
* Содержание программы: учебный план, содержание учебного плана.
* Планируемые результаты.

**Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

* Формы аттестации.
* Оценочные материалы.
* Условия реализации программы (материально-техническое, кадровое, информационное обеспечение).
* Методические материалы.
* Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).
* Рабочая программа воспитания.
* Календарный план воспитательной работы.
* Календарный учебный график.
* Список литературы.

**Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы**

**Пояснительная записка**

**Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа творческого объединения «Робототехника и программирование» технической направленности.

Данная программа реализуется с 2020 года в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» в части создания новых мест дополнительного образования детей в образовательных организациях МО «Майкопского района».

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ОСНОВАНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273;

- Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам;

- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам;

- Указ Президента РФ от 21.07.2020г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

- Приказ Минтруда России от 22.09.2021 г. № 629-н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (далее-Концепция развития ДОД до 2030);

- Письмо Министерства просвещения РФ от 07.04.2021г №06-433 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации стратегии развития воспитания на уровне субъекта РФ до 2025 года);

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 28 от 28.09.2020г. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее-Санитарные правила);

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

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации/ Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

- Устав МБОУ ДО ЦДЮТ, утвержденный Руководителем Управления образования администрации Муниципального образования «Майкопский район» 15.03.2023г.

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

Программа реализуется в *сетевой форме* в целях обеспечения равного доступа, повышения эффективности расширения возможностей обучающихся в освоении программ дополнительного образования на основе интеграции дополнительного и общего образования, где сетевым партнером является МБОУ «ОЦ № 7 Майкопского района».

Способы реализации сетевого взаимодействия:

- МБОУ ДО ЦДЮТ осуществляет руководство образовательной программой, курирует работу всей программы;

- образовательный центр Майкопского района является базой для проведения практических занятий с необходимым оборудованием.

Освоение программы «Робототехника и программирование» предоставляет уникальную возможность для обучающихся освоить основы робототехники, программирования, конструирования, создав действующие модели роботов.

В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий обучающиеся знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у обучающихся развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление. Работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных роботов, а визуальная программная среда позволит легко и эффективно изучить алгоритмизацию и программирование.

**Связь с уже существующими по данному направлению программами:**

Программа разработана на основе Рабочей программы «Технология применения программируемых робототехнических решений на примере платформы LEGO MINDSTORMS Education EV3», Котегова И.В.

**Степень авторства:** модифицированная.

**Уровень:** базовый.

**Актуальность программы** заключается в том, что программа способствует повышению интереса к быстроразвивающейся науке робототехнике: разработка, сборка и построение алгоритма поведения модели позволяет обучающимся самостоятельно освоить целый набор знаний из разных областей, в том числе робототехники, электроники, механики и программирования.

**Отличительные особенности:**данной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала о простейших физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами механики, на приобщение обучающихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов правил у школьников развиваются творческие начала.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

* занятия в свободное время;
* обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
* обучающимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в использовании электронных учебно-методических комплексов, для повышения качества образования. Использование на занятиях новых технологий преподавания, таких как, формирование у обучающихся общего умения решать задачи, создавать и использовать электронные устройства, программировать и управлять ими.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

**Адресат:** обучающиеся с 15 до 17 лет.

При реализации программы допускается разновозрастная комплектация групп с обязательным учетом индивидуальных интересов, склонностей и возможностей обучающихся.

**Объем программы.**

Программа рассчитана на 72 часа в год – 2 часа в неделю.

**Формы и режим занятий:**

Форма обучения- очная (Закон № 273-ФЗ, гл.2, ст.17).

Форма организации образовательной деятельности - групповая.

**Режим занятий:**

Занятия проводятся: 1раза в неделю по 2 часа, занятие - 45 минут.

Набор обучающихся в группы свободный. Количество обучающихся составляет по 15 человек в группе.

**Цель и задачи программы**

**Цель:** развитие инженерно-технического мышления учащихся, их способностей к техническому творчеству посредством овладения ЛЕГО-конструированием и изучения среды программирования.

**Задачи**:

*Образовательные:*

- расширить знания у обучающихся об окружающем мире, о мире техники;

- учиться создавать и конструировать;

- учиться программировать простые действия и реакции механизмов;

- обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;

- развитие коммуникативных способностей обучающихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения.

*Развивающие:*

- развитие познавательного интереса через исследовательскую деятельность;

- развитие творческих способностей личности, художественного вкуса, умения отражать свои знания в практической работе;

- развитие интереса к миру техники.

*Воспитательные:*

- адаптация обучающихся к жизни в социуме, его самореализация;

- развитие коммуникативных качеств;

- приобретение уверенности в себе;

- формирование самостоятельности, ответственности, взаимовыручки и взаимопомощи.

**Содержание программы**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Название темы/раздела** | **Количество часов** | | | **Формы контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1 | Введение в робототехнику | 4 | 4 |  | Беседа |
| 2 | Основы работы с LEGO | 18 | 8 | 10 | Творческие работы |
| 3 | Начало работы с конструктором | 10 | 4 | 6 | Практическое задание |
| 4 | Модели с датчиками | 13 | 6 | 7 | Практическое задание |
| 5 | Работа с комплектами заданий «Футбол» | 15 | 7 | 8 | Практическое задание |
| 6 | Работа с комплектами заданий «Приключения» | 10 | 4 | 6 | Практическое задание |
| 7 | Аттестация:  - промежуточная  - итоговая | 1  1 |  | 1  1 | Подведение итогов |
| Итого | | 72 | 33 | 39 |  |

**Содержание программы**

**Тема 1. Введение в робототехнику**

***Теория.*** Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире.

Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Соревнования роботов

Применение роботов в современном мире: от детских игрушек, до серьезных научных исследовательских разработок.

Демонстрация передовых технологических разработок, представляемых в Токио на Международной выставке роботов.

История робототехники от глубокой древности до наших дней. Определение понятия «робота».

Классификация роботов по назначению. Соревнования роботов.

**Тема 2. Основы работы с LEGO**

***Теория.*** Знакомство с конструктором Лего-WеDо. Путешествие по Лего-стране. Исследователи цвета. Исследование «кирпичиков» конструктора. Исследование конструктора и видов их соединения. Мотор и ось. Робо-конструирование. Зубчатые колёса. Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo. Снижение и увеличение скорости

***Практика.***

Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Знакомство детей с конструктором с ЛЕГО-деталями, с цветом Лего -элементов. Продолжение знакомства детей с конструктором Лего, с формой Лего -деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Начало составления Лего -словаря.

Выработка навыка различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к Лего -коммутатору. Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме Конструирования. Знакомство с зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения. Понятие ведомого колеса. Знакомство с коронными зубчатыми колёсами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Сравнение вращения зубчатых колёса в данном занятии с тем, как они вращались в предыдущих занятиях: «Повышающая зубчатая передача» и «Понижающая зубчатая передача».

**Тема 3. Начало работы с конструктором**

***Теория***. Составление собственной программы, демонстрация модели.

***Практика.***

Танцующие птицы. Обезьянка-барабанщица.Сборка и программирование действующей модели.

Демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога

**Тема 4. Модели с датчиками**

***Теория***. Составление собственной программы, демонстрация модели.

***Практика.***

Голодный аллигатор. Рычащий лев. Порхающая птица. Сборка и программирование действующей модели.

Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.

**Тема 5. Работа с комплектами заданий «Футбол»**

***Теория***. Составление собственной программы, демонстрация модели.

***Практика.***

Сборка и программирование действующей модели.

Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.

**Тема 6. Работа с комплектами заданий «Приключения»**

***Теория***. Составление собственной программы, демонстрация модели.

***Практика.***

Сборка и программирование действующей модели.

Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию педагога.

**7. Аттестация.**

***Практика.*** Аттестация промежуточная и итоговая: тестирование, презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях.

**Планируемые результаты**

**К концу обучения обучающиеся 15-17 лет должны:**  
***Знать:***

- историю развития робототехники;

- правила и меры безопасности при работе с электроинструментами;

- принципы действия роботов;

- основные характеристики основных классов роботов;

- общую методику расчета основных кинематических схем;

- методику проверки работоспособности отдельных узлов и деталей;

- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;

- перспективы развития робототехники, основные принципы компьютерного управления.

**Уметь:**

- самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;

- программировать собранные конструкции под задачи различного уровня сложности;

- использовать приёмы оптимальной работы на компьютере, программными продуктами, необходимыми для обучения программе;

- работать по инструкциям;

- собирать устройства с одним или несколькими датчиками, собирать и отлаживать конструкции базовых роботов;

- собирать действующие модели роботов, а также их основные узлы и системы;

- вести индивидуальные и групповые исследовательские работы.

**Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

**Формы и виды контроля**

Входящий контроль.

Промежуточный контроль осуществляется в конце первого полугодия.

Итоговый контроль осуществляется в конце учебного года.

***Формой аттестации***

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль**:**коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: тестирование, презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ. Презентация итогов работы.

**Критериями в оценке результатов являются:**

В промежуточной и итоговой аттестации используется, 3-х бальная система оценки результатов каждого обучающегося:

3 балла – высокий уровень;

2 балла – средний уровень;

1 балл – низкий уровень.

*Высокий уровень* получает воспитанник, который успешно освоил более 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;

*Средний уровень* - от 50% до 70% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации;

*Низкий уровень* – не менее 20% содержания образовательной программы, подлежащей аттестации.

*Критерии оценки уровня теоретической подготовки:* соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора, осмысленность и свобода использования специальной терминологии.

*Критерии оценки уровня практической подготовки:* соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям: качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности.

*Критерии уровня развития и воспитанности:* культура организации практической деятельности, культура поведения; аккуратность, дисциплинированность и ответственность.

**Условия реализации программы (материально-техническое, кадровое, информационное обеспечение**

**Материально-техническое обеспечение**

* Компьютеры, принтер, сканер.
* Цифровой фотоаппарат.
* Медиапроектор
* Экран переносной.
* Стенды для выставок.
* Инструменты для проведения исследовательской деятельности (планшеты, канцелярские принадлежности)
* Расходные материалы
* . Конструкторы LEGO WeDo.
* Конструкторы LEGO Mindstorm NXT.

**Кадровое обеспечение**

Реализацию программы обеспечивает педагог, имеющий высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю творческого объединения без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

**Информационное обеспечение**

Для обеспечения процесса обучения по программе используются аудио-, видео-, фото- интернет-источники. Презентации, подготовленные к занятиям.

**Методы и приёмы обучения:**

- Словесные (устное изложение материала, проблемное изложение материала, рассказ, беседа, объяснение, анализ и т.д.);

- Наглядный;

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

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

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

- Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов);

- Частично-поисковые.

**Формы организации учебного занятия:**

Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, проблемное изложение материала, практические занятия, выставки, викторины. Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников.

Обучение с Лего всегда состоит из 4 этапов:

- установление взаимосвязей,

- конструирование,

- рефлексия,

- развитие.

**Педагогические технологии**В работе используются: технология развивающего обучения; технология коллективной творческой деятельности, технология индивидуализации обучения; личностно-ориентированная технология; компетентностного и деятельностного подхода; игровые технологии; технология сотрудничества; технология проектной деятельности; социализация личности, здоровьесберегающие технологии.

Обучающимся предоставляется право выбора исследовательских работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная) в рамках изученного содержания.

* лабораторное занятие;

**Дидактические материалы**

* Демонстрационный материал (иллюстрации, фотографии, рисунки, видеоролики, карты, схемы, графики, чертежи и т.д.);
* Раздаточный материал (задания, предлагаемые обучающимся для выполнения конкретных учебных задач, нередко дифференцированного или индивидуализированного характера: наборы карточек, незаполненные таблицы, незавершенные схемы и т.п.);
* Модели, макеты.

**Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания для обучающихся разработана согласно требованиям следующих документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;

- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 года № 1726-р (ред. От 30.03.2020);

- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

- Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).

Данная Программа направлена на приобщение обучающихся к правилам и нормам поведения в обществе, а также решение проблем гармоничного вхождения обучающихся в социальный мир и налаживания ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми. Направлена на развитие у обучающихся чувства патриотизма и гражданственности, как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, а также формирование профессионально значимых качеств, умений и готовности к их активному проявлению в различных сферах жизни общества, высокой ответственности и дисциплинированности.

Воспитательная программа показывает, каким образом педагог может реализовать воспитательный потенциал их совместной с обучающимися деятельности.

Главной задачей в занятиях с обучающимися является воспитание высоких моральных качеств, преданности России, чувства коллективизма, дисциплинированности и трудолюбия.

Вместе с тем, Программа призвана обеспечить достижение обучающимся личностных результатов: готовность к саморазвитию; мотивации к познанию и обучению; ценностные установки и социально-значимые качества личности; активное участие в социально-значимой деятельности.

**Гражданско-патриотическое**

Гражданско-патриотическое воспитание: формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям российского народа.

**Духовно – нравственное**

Духовно-нравственное воспитание формирует ценностные представления о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России.

Педагогическая целесообразность разработки и реализации плана мероприятий воспитательной программы решает основную идею комплексного подхода в образовательно-воспитательном процессе обучения, предполагая применение нестандартных форм и методов работы с обучающимися. Педагог дополнительного образования решает целый ряд педагогических задач: – помогает обучающемуся адаптироваться в новом детском коллективе, занять в нем достойное место; – выявляет и развивает потенциальные общие и специальные возможности и способности обучающегося; – формирует уверенность в своих силах, стремление к постоянному саморазвитию; – способствует удовлетворению его потребности в самоутверждении и признании, создает каждому «ситуацию успеха».

**Цель воспитания**: создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей.

**Задачи:**

- воспитание чувств, формирование нравственных отношений;

- воспитание у обучающихся патриотизма;

- воспитание культуры межнационального общения;

- развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

- формирование нравственной и духовной культуры обучающихся;

- формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу;

- развитие у обучающихся экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

- воспитание гуманного отношения к окружающему миру, к своему ближнему.

**Работа с коллективом обучающихся:**

- формирование таких черт характера, как целеустремленность, дисциплинированность, ответственность, трудолюбие, практических умений по организации органов самоуправления этике и 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;

- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

**Работа с родителями**

- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность кружкового объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей в течение года);

- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания обучающихся.

**Ожидаемые результаты:**

1. Повышение уровня коммуникативных навыков и культуры общения (коммуникативный потенциал);
2. Развитие потребностей у обучающихся к самовыражению, познавательной активности.

**Способы проверки ожидаемых результатов:**

* 1. Анализ подготовки и проведения мероприятий.
  2. Количественные показатели (количество проведенных мероприятий, охват участников).

**Календарный план воспитательной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Мероприятие** | **Сроки проведения** |
| 1 | День солидарности в борьбе с терроризмом | Сентябрь |
| 2 | Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет | Октябрь |
| 3 | Беседа «День народного единства» | Ноябрь |
| 4 | День информатики в России | 4 Декабря |
| 5 | День детских изобретений | 17 Января |
| 6 | Международный день родного языка. Беседа «Мы живем в России» | 21 февраля |
| 7 | Экологическое занятие беседа «Голубые очи планеты» | 22 Марта |
|  | Беседа посвященная Дню космонавтики | Апрель |
| 8 | «Мое Отечество  - Россия». Защитники Родины | Май |

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласовано»:  Зам. директора по УВР  МБОУ ДО ЦДЮТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.А. Петряева  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. | «УТВЕРЖДЕН»:  И.о. директора МБОУ ДО ЦДЮТ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Оксюта  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  Приказ № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_20\_\_г. |

**Календарный учебный график**

**Календарный учебный график реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника и программирование»**

**на 2025-2026 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Дата начала  занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий |
| 2025-2026 | 1 сентября | 30 мая | 36 | 36 | 72 | 1 раза в неделю по 2 часа |

**Список литературы**

**для педагога:**

1. Овсяницкая Л.Ю. Курс программирования робота EV 3 в среде Lego Mindstroms EV3 / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. 2-е издание., перераб. И доп. – М.: Издательство «Перо», 2016. – 300 с.
2. Котегова И.В. Рабочая программа «Технология применения программируемых робототехнических решений на примере платформы LEGO MINDSTORMS Education EV3»
3. Автоматизированное устройство. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт – диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO WeDo, - 177 с., илл.
4. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
5. Книга учителя LEGO Education WeDo (электронное пособие)
6. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
7. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
8. Интернет ресурсы:

* http://www.lego.com/education/
* http://learning.9151394.ru

**для детей и родителей**

1.Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. 5-6 классы. Практикум / Д.Г. 2.Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 292 c.  
3. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. 5-6 классы. Рабочая тетрадь / 4.Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 294 c.  
5. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 292 c.  
6. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику. Рабочая тетрадь для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. - 461 c.  
7. Костров, Б.В. Искусственный интеллект и робототехника / Б.В. Костров. - М.: Диалог-Мифи, 2011. - 556 c.

8. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей / С.А. Филиппов. - М.: Наука, 2013. - 320 c.  
9. Юревич, Е. И. Основы робототехники (+ CD-ROM) / Е.И. Юревич. - М.: БХВ-Петербург, 2014. - 408 c.  
10. Юревич, Е. И. Основы робототехники / Е.И. Юревич. - М.: Машиностроение, 2010. - 272 c.