

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного
Образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр
дополнительного образования детей Хабаровского края)»
Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-ИТ-куб»

Рассмотрена
на заседании научно-
методического совета Центра
протокол № 3

от «31» мая 2024 г.

Утверждаю
Генеральный директор
КГАОУ ДО РМЦ
М.В. Кацупий



2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Основы робототехники»

Уровень освоения: стартовый
Возраст учащихся: 5-7 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Екатерина Евгеньевна Лозовая,
педагог дополнительного образования

г. Хабаровск
2024 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Основы робототехники»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель

Директора по УМР ЦТЦО «ТЕХНО-ИТ-куб» _____ / Жога Т.Н.

Методист ЦТЦО «ТЕХНО-ИТ-куб» _____ / Гладышева Ю.А.

Составитель (составители) ДООП:

Лозовая Е.Е. _____ Педагог дополнительного образования

Заключение: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует требованиям к разработке ДООП и рекомендована к реализации решением ИМС от «27» мая 2024г., протокол №2.

1. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы робототехники» составлена в соответствии с нормативными и методическими документами:

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

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. 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».

4. - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года».

6. Устав краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)».

Направленность программы: техническая

Уровень сложности содержания программы: стартовый (1 год).

Актуальность. Конструкторы Lego Технология и Физика — это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее. Наборы содержат простейшие механизмы, для изучения на практике законов физики, математики, информатики, биологии. Эффективным приемом формирования у учащихся учебных компетенций является применение интерактивных средств обучения межпредметного характера. Они закладывают фундамент для комплексного решения сложных проблем реальной действительности, способствуют лучшему формированию понятий, полное представление о которых невозможно получить в одной предметной области.

Педагогическая целесообразность. Программа ориентирована на обучающихся любого уровня. Основную часть программы составляют практические задания, выполнения которых позволяют получить практические навыки. Обучающиеся в ходе занятий приобщаются к

начальным знаниям в области информационных технологий, формируют логическое и пространственное мышление.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся в возрасте 5 - 7 лет.

Набор детей в объединение с 5 - 7 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Объём реализации программы: 160 часов-ТЕХНО-ИТ-куб

Объем программы и режим работы ИТ-куб

| Период | Продолжительность занятия | Кол-во занятий в неделю | Кол-во часов в неделю | Кол-во недель | Кол-во часов в год |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| 1 год | 2 часа | 2 | 4 ч | 40 | 160 ч |
| Итого по программе | | | | | 160 ч |

Режим организации занятий: Занятия в объединении рекомендуется проводить по 2 часа 2 раза в неделю. Занятия проводятся по 30 минут. Между занятиями 10-минутный перерыв.

Форма обучения: очная

Форма организации занятий: основная форма организации занятий – групповые, практические занятия. Группы состоят из 10 человек.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Развитие технического и творческого потенциала личности с использованием возможностей конструктора Lego Технология и Физика, обеспечивающего мотивацию, поддержку индивидуальности и позитивную социализацию детей, через общение и другие формы активности. Формирование устойчивого интереса к предмету посредством знакомства обучающихся с различным теоретическим материалом и математическими методами решения задач.

Задачи:

Предметные:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека;

- развивать продуктивную (конструкторскую) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки робототехнических средств;

Метапредметные:

- развивать интерес к конструированию и моделированию, стимулировать детское техническое творчество;

- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Личностные:

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду

других людей и его результатам;

- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в малой группе (паре).

1.3. Учебный план

| № п/п | Название раздела, блока, модуля | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|---|--|------------------|-----------|-----------|-----------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| Раздел 1. Введение в робототехнику | | 56 | 14 | 42 | |
| 1.1 | Общие сведения о Lego Технология и Физика | 4 | 4 | - | Опрос |
| 1.2 | Работа над проектами (часть 1) | 14 | 4 | 10 | Практическая работа |
| 1.3 | Творческая мастерская | 14 | 2 | 12 | Опрос, творческая работа |
| 1.4 | Подготовка к фестивалю «Хакатон» | 16 | 2 | 14 | Беседа, практическая работа |
| 1.5 | Работа над проектами (часть 2) | 8 | 2 | 6 | Практическая работа |
| Раздел 2. Изучение понятий логики программирования и начальной физики | | 54 | 16 | 38 | Практическая работа |
| 2.1 | Работа над проектами (часть 1) | 16 | 4 | 12 | Практическая работа |
| 2.2 | Работа над проектами (часть 2) | 16 | 4 | 10 | Практическая работа |
| 2.3 | Работа над проектами (часть 3) | 12 | 4 | 8 | Практическая работа |
| 2.4 | Работа над проектами (часть 4) | 12 | 4 | 8 | Практическая работа |
| Раздел 3. Сборка продвинутой модели. Развитие моторики и скорости сборки | | 46 | 6 | 40 | |
| 3.1 | Подготовка к фестивалю «Горный» | 14 | 2 | 12 | Беседа, практическая работа |
| 3.2 | Работа над проектами | 16 | 2 | 14 | Практическая работа |
| 3.3 | Творческая мастерская | 16 | 2 | 14 | Практическая работа |

| | | | | |
|---------------------------------|------------|----|-----|---------------------|
| Раздел 4. Итоги обучения | 4 | - | 4 | Практическая работа |
| Итого | 160 | 36 | 124 | |

1.4. Содержание учебного плана

Раздел 1: Введение в робототехнику.

1.1 Общие сведения о Lego.

Теория: Знакомство с понятием робототехника. Конструктор Lego Технология и Физика.

1.2 Работа над проектами (часть 1).

Теория: Изучение алгоритмов сборки.

Практика: Сборка моделей по инструкции и знакомство с программой по программированию. Практическая работа «Wedge», Практическая работа «Trundle-Wheel», Практическая работа «Wheel-and-Axle», Практическая работа «Screw», Практическая работа «Walker».

1.3 Творческая мастерская.

Теория: Творческая работа. Что необходимо уметь? От замысла к воплощению.

Практика: Практическая работа «Творческие проекты обучающихся», Практическая работа «Творческие проекты обучающихся».

1.4 Подготовка к фестивалю «Хакатон».

Теория: Что такое Хакатон?

Практика: Проектирование конкурсных работ. Выполнение конкурсных работ. Практическая работа «Structure», Практическая работа «Inclined-plane», Практическая работа «Sweeper».

1.5 Работа над проектами (часть 2).

Теория: Для чего людям новые роботы? Роль робототехники в современном мире.

Практика: Практическая работа «Pawl-and-Ratchet», Практическая работа «Ramp-and-Gear-b», Практическая работа «Ramp-and-Gear-a».

Раздел 2: Работа над проектами. Изучение понятий логики программирования и начальной физики.

2.1 Работа над проектами (часть 1).

Теория: Программирование в робототехнике. Введение в физику.

Практика: Практическая работа «Power-car», Практическая работа «Lever».

2.2 Работа над проектами (часть 2).

Теория: Пространство и движение.

Практика: Практическая работа «Fishing-rod», Практическая работа «Letter-balance».

2.3 Работа над проектами (часть 3).

Теория: Инерция и реактивное движение.

Практика: Практическая работа «Click-clock», Практическая работа «Land-Yacht».

2.4 Работа над проектами (часть 4).

Теория: Электричество и магнетизм.

Практика: Практическая работа «Рычажный подъемник», Практическая работа «Пневматический захват», Практическая работа «Манипулятор Рука», Практическая работа «Hammer».

Раздел 3. Сборка продвинутых моделей. Развитие моторики и скорости сборки.

3.1 Подготовка к фестивалю «Горный».

Теория: О фестивале «Горный».

Практика: проектирование конкурсных работ. Выполнение конкурсных работ.

3.2 Работа над проектами.

Теория: Механическое движение. Прямолинейное движение.

Практика: Самостоятельная сборка более продвинутых моделей. Практическая работа «Огородное пугало», Практическая работа «Зарядная катушка» Практическая работа «Солнечная панель», Практическая работа «Ветроход», Практическая работа «Луноход», Практическая работа «Грузовой механизм» Проект «Механический насос», Практическая работа «Болид», Практическая работа «Корабль».

3.3 Творческая мастерская.

Теория: Подъемные механизмы.

Практика: Практическая работа «Творческие проекты обучающихся». Практическая работа «Творческие проекты обучающихся».

Раздел 4: Итоговое занятие

Теория: Подведение итогов по пройденной программе. Рефлексия.

Практика: Практическая работа «Презентация итогового практического проекта».

1.5. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- освоит быструю сборку моделей по заданной технологии
- овладеет начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике;

- знаком с основными компонентами конструктора Lego Технология и Физика;
- знает виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, владеет основными понятиями, применяемые в робототехнике.

Метапредметные результаты:

- научатся перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы группы, сравнивать и группировать предметы и их образы;
- научатся работать по предложенным инструкциям и самостоятельно.

Личностные результаты:

- будут самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

| Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Кол-во учебных недель | Кол-во учебных дней | Кол-во учебных часов | Режим занятий |
|----------------|---------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| 1 год обучения | 01.09. 2024 г. | 30.06. 2025 г. | 40 | 80 | 160 | 2 раза в нед. по 2 часа |

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающие требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога.

Оборудование:

- ноутбуки/ персональные компьютеры и планшетные компьютеры – по численности группы;
- мультимедийный проектор или аналогичное оборудование для воспроизведения презентаций;
- доска маркерная/ меловая / электронная.

Программное обеспечение:

- браузер;
- Lego Технология и Физика

Методическое обеспечение:

- Раздаточные материалы.

Информационное обеспечение:

- доступ в сеть интернет.
- методическое пособие для педагога.

Кадровое обеспечение:

- Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

2.3. Формы аттестации

Промежуточный контроль осуществляется при завершении каждого раздела. Может проводиться в качестве опроса, теста, творческого задания.

В качестве итогового контроля принимаются грамоты, дипломы и свидетельства участников в профильных мероприятиях: олимпиадах, хакатонах, конкурсах. А также проводится педагогом проводится оценка уровня освоения программы (Приложение 1).

2.4. Оценочный материал

Результат работы учащихся – их победы в конкурсах, хакатонах, олимпиадах. Программа считается успешно усвоенной, если учащийся стал победителем или призёром как минимум в одном профильном мероприятии или стал участником не менее, чем в трёх мероприятиях.

2.5. Методическое обеспечение программы

Приемы и методы организации занятий:

1. Перцептивный акцент:
 - а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж*);
 - б) наглядные методы (*демонстрации мультимедийных презентаций*);
 - в) практические методы (*упражнения, задачи*).
2. Гностический аспект:
 - а) иллюстративно-объяснительные методы;
 - б) репродуктивные методы;
 - в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;
 - г) эвристические (частично-поисковые) с возможностью выбора вариантов;
 - д) исследовательские – учащиеся сами открывают и исследуют знания.
3. Логический аспект:
 - а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;
 - б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.
4. Управленческий аспект:
 - а) методы учебной работы под руководством учителя;
 - б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

Методы стимулирования и мотивации деятельности:

1. Методы стимулирования мотива интереса к занятиям: геймификация образовательного процесса, сюжетная игровая составляющая курса, познавательные задачи, учебные дискуссии.

2. Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, приучение, упражнение, поощрение.

Формы промежуточного контроля:

- рефлексия по итогам каждого занятия;
- контроль по итогам каждого раздела;
- контроль по результатам освоения программы;
- наблюдение за работой обучающихся;
- участие обучающихся в проектной деятельности;
- участие обучающихся в выставках творческих работ, хакатонах, фестивалях, конкурсах.

Формы итоговой реализации программы и итогового контроля:

Для оценки качества освоения программы рекомендуется использовать следующие критерии (представленные в таблице, Приложение 1). Каждый критерий соответствует балльной шкале, где высокий уровень освоения критерия равен 5 баллам, средний равен 3 баллам, низкий равен 1 баллу. По сумме набранных баллов выявляется уровень освоения программы.

25 – 20 баллов – высокий уровень

20 – 10 баллов – средний уровень

10 – 0 балл – низкий уровень

2.6 Календарный план воспитательной работы

| Направление воспитания | Мероприятие (форма, название) | Дата проведения | Ответственные |
|-------------------------------|--|------------------------|--|
| СЕНТЯБРЬ | | | |
| Гражданское воспитание | Инфочас: День солидарности в борьбе с терроризмом. Размещение публикаций в социальных сетях, онлайн викторина. | 1-3 сентября | Спирина М.И., Прокопьева М.В. педагоги |
| Патриотическое воспитание | Инфочас: День окончания Второй мировой войны. «Конец войны, начала мира». | 1-3 сентября | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Эстетическое воспитание | День открытых дверей | 2 сентября | Черномаз Ж.П., Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., |

| | | | |
|--|--|------------------|---|
| | | | педагоги |
| Трудовое воспитание | Проведение организационных родительских собраний по объединениям по теме «Взаимосвязь дополнительного образования и профессионального самоопределения» | 15-20 сентября | Черномаз Ж.П., Жога Т.Н., педагоги |
| Воспитание ценностей научного познания | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца | Семенова Н.В. Прокопьева М.В. |
| ОКТАБРЬ | | | |
| Гражданское воспитание | День отца. Краевой выходной «Делай вместе с папой», совместные занятия в объединениях родителей с детьми. | 20 октября | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Духовно-нравственное воспитание | Международный день пожилых людей. Изготовление с детьми анимационных и графических открыток с поздравлением и размещение их в социальных сетях. | 1-2 октября | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Эстетическое воспитание | Международный день учителя «Я творчество своё дарю». Тематические занятия по изготовлению поздравлений. | 3-5 октября | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., |
| Воспитание | Научные и технические | В течение | Семенова Н.В. |

| | | | |
|---|---|---------------------|---|
| ценностей научного познания | достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | месяца | Прокопьева М.В. |
| НОЯБРЬ | | | |
| Гражданское воспитание | День Государственного герба Российской Федерации. Тематическое занятие/викторина «История герба России» | 25-30 ноября | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Патриотическое воспитание | День народного единства. Публикация в социальных сетях. | 1-2 ноября | Семенова Н.В. Прокопьева М.В. |
| Духовно- нравственное воспитание | День матери в России. «Подарок маме». Занятие в объединениях. | 21-24 ноября | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И. |
| Воспитание ценностей научного познания | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца | Семенова Н.В. Прокопьева М.В. |
| ДЕКАБРЬ | | | |
| Гражданское воспитание | Инфочас. День Конституции Российской Федерации. | 12 декабря | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Патриотическое воспитание | Уроки Мужества. День Героев Отечества. Публикация в социальных сетях. | 9 декабря | Семенова Н.В., Прокопьева М.В. |
| Эстетическое воспитание | Конкурс поделок и открыток к Новому году среди учащихся ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Физическое | Флэш-моб «На зарядку | В течение | Семенова Н.В., |

| | | | |
|---|--|---------------------|---|
| воспитание | становись» | месяца | Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И. |
| Воспитание ценностей научного познания | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца | Семенова Н.В. Прокопьева М.В. |
| ЯНВАРЬ | | | |
| Гражданское воспитание | Уроки Мужества | В течение месяца | Педагоги |
| Патриотическое воспитание | День памяти, посвященный полному освобождению Ленинграда от фашисткой блокады (1944 год) «Дорога к жизни» инфочасы в объединениях | 24-27 января | Семенова Н.В., Спирина М.И. |
| Духовно- нравственное воспитание | Акция «День вежливости» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И. |
| Эстетическое воспитание | Беседа «Сетевой этикет» | В течение месяца | Педагоги |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И. |
| Экологическое воспитание | Акция «Синичкин дом» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И. |
| Воспитание ценностей научного познания | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты. Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца | Семенова Н.В., Прокопьева М.В. |
| ФЕВРАЛЬ | | | |
| Гражданское | Уроки Мужества. День | В течение | Педагоги |

| | | | |
|--|---|------------------|--|
| воспитание | воинской славы России. | месяца | |
| Патриотическое воспитание | День защитника Отечества, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. Публикация в соцсетях. | 19-21 февраля | Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В. |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В. Спирина М.И. |
| Воспитание ценностей научного познания | Инфочас. День российской науки, | 8 февраля | Педагоги |
| МАРТ | | | |
| Гражданское воспитание | Уроки Мужества | В течение месяца | Педагоги |
| Патриотическое воспитание | Инфочас «Мы едины», посвященный воссоединению Крыма с Россией | 18 марта | Педагоги |
| Духовно-нравственное воспитание | Международный женский день, занятия в объединениях/выставка работ учащихся. Публикация в соцсетях. | 4-7 марта | Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В. |
| Эстетическое воспитание | Викторина «Проводы зимы» | 1-2 марта | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В. Спирина М.И. |
| Воспитание ценностей научного | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева |

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| познания | интересных фактов в пабликах социальных сетей | | М.В. |
| АПРЕЛЬ | | | |
| Гражданское воспитание | Инфочас, посвященный Дню космонавтики «Навстречу космосу» | 11-12 апреля | Педагоги |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В. Спирина М.И. |
| Экологическое воспитание | Инфочас, посвященный Международному Дню Земли | 22 апреля | Педагоги |
| Воспитание ценностей научного познания | День космонавтики Информационные сообщения в пабликах социальных сетей | 11-12 апреля | Семенова Н.В., Прокопьева М.В. |
| МАЙ | | | |
| Гражданское воспитание | Уроки Мужества | В течение месяца | Педагоги |
| Патриотическое воспитание | День победы Занятия в объединениях/ инфочасы/викторины Информационные сообщения и поздравления в пабликах социальных сетей | 6-8 мая | Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В., педагоги |
| Духовно-нравственное воспитание | День славянской письменности и культуры. Викторина. | 22 мая | Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В., педагоги |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В. Спирина М.И. |
| Экологическое воспитание | Акция «Чистый двор» | 12-18 мая | Семенова Н.В. Спирина М.И. |

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| Воспитание ценностей научного познания | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных фактов в пабликах социальных сетей | В течение месяца | Семенова Н.В., Прокопьева М.В. |
| ИЮНЬ | | | |
| Гражданское воспитание | День России. Информационное сообщение, поздравление в пабликах соцсетей | 11 июня | Прокопьева М.В. |
| Патриотическое воспитание | День памяти и скорби – день начала Великой Отечественной войны. Инфочасы. Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 20-22 июня | Семенова Н.В., Спирина М.И., Прокопьева М.В., педагоги |
| Духовно-нравственное воспитание | Международный день защиты детей. Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 1 июня | Семенова Н.В. Спирина М.И. |
| Эстетическое воспитание | Краевой выходной, посвященный Дню защиты детей | 1 июня | Семенова Н.В. Спирина М.И. |
| Физическое воспитание | Флэш-моб «На зарядку становись» | В течение месяца | Семенова Н.В., Спирина М.И., педагоги |
| Трудовое воспитание | Посещение предприятия/музея или встреча с представителями организаций (по мере договорённости) | В течение месяца | Семенова Н.В. Спирина М.И. |
| Экологическое воспитание | Всемирный день охраны окружающей среды (День эколога, 5 июня) Информационное сообщение в пабликах соцсетей | 5 июня | Семенова Н.В., Прокопьева М.В. |
| Воспитание ценностей научного познания | Научные и технические достижения, открытия, памятные даты Публикация интересных | В течение месяца | Семенова Н.В., Прокопьева М.В. |

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|
| | фактов в паблицах социальных сетей | | |
|--|---------------------------------------|--|--|

3. Список литературы

1. Андре П., Кофман Ж-М., Лот Ф., Тайар Ж-П., Конструирование роботов Издательство: Мир стр. 360. 1986 21
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
3. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 1991
4. Гальперштейн Л.Я Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир». — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
5. Горский В.А. Техническое конструирование. – М.: Дрофа, 2010. Стр. 112
6. Ечмаева Г.А. «Подготовка педагогических кадров в области образовательной робототехники. Современные проблемы науки и образования.» 2013. № 2. С. 325.
7. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
8. Лукьянович А.К. Формирование регулятивных УУД у младших школьников в рамках внеурочного курса «Образовательная робототехника» начальная школа плюс до и после. 2013. № 2. С. 61-65
9. Накано Э. «Введение в робототехнику» Издательство: М.: Мир, 1988
10. Филиппов С.А., Робототехника для детей и родителей. СПб: Наука, 2010

Ресурсы сети интернет:

1. <http://www.isogawastudio.co.jp/legostudio/toranomaki/en/>
2. http://www.legoengineering.com/library/doc_download/150-nxt-constructopedia-beta-21.html.
3. <http://www.legoeducation.info/nxt/resources/building-guides/>
<http://www.legoenginee>

**Оценка освоения дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы «Основы робототехники»**

| Уровень освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы робототехники» | | |
|---|--|--|
| Высокий (5 баллов) | Средний (3 балла) | Низкий (1 балл) |
| Подбор необходимых деталей | | |
| может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали. | может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности. | не может без помощи выбрать необходимую деталь. |
| Конструирование по замыслу | | |
| ребенок самостоятельно создает проект может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат. | способы конструктивного решения находит в результате практических поисков; Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. | неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим; Объяснить способ построения ребенок не может. |
| Проектирование по образцу и по схеме | | |
| может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу. | может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью. | не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем. |
| Конструирование по пошаговой схеме | | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.</p> | <p>может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.</p> | <p>не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.</p> |
| <p>Участие в конкурсах, фестивалях, хакатонах, выставках</p> | | |
| <p>принимает участие во всех предложенных событиях (3 и более), работы соответствуют всем требованиям; наличие грамот, дипломов и свидетельств участника профильных мероприятий.</p> | <p>принимает участие в нескольких предложенных событиях (не менее 3), работы соответствуют требованиям; наличие грамот, дипломов и свидетельств участника профильных мероприятий.</p> | <p>участие в предложенных событиях не принимает, работы не соответствуют всем требованиям и требуют тщательной доработки.</p> |