**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Число**  **месяц** | **Кол**  **часов** | **Тема занятия** | **Содержание занятий** | **Форма занятия** | **Оборудование**  **Инструменты** | **Место**  **проведения** | **Форма контроля** |
| **ВВЕДЕНИЕ. РАЗДЕЛ «КОНСТРУИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ РОБОТОВ «PLAY700»** | | | | | | | | |
|  | В течении учебного года | | Экскурсия в краеведческий музей г. Каспийска. | | | | | |
| Экскурсия в «Кванториум» | | | | | |
| Конкурсы по робототехнике на базе «Кванториум» | | | | | |
| Новогоднее чаепитие | | | | | |
|  | Экскурсия в «Колледж машиностроения и сервиса им. С. Орджоникидзе» | | | | | |
|  | Участие в городской и Республиканской выставках | | | | | |
|  | Экскурсия на республиканскую выставку | | | | | |
|  | Экскурсия в «Дагестанский государственный технический университет» | | | | | |
| 1 | 03.09 | 2 | Вводное занятие. | Знакомство с конструктором STEAM «PLAY700», понятие Алгоритм | Беседа | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. |
| 2 | 04.09 | 2 | Техника безопасности. Применение роботов в современном мире. | Правила поведение и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. История робототехники. Поколения роботов. | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. |
| 3 | 10.09 | 2 | Знакомство с ноутбуком, со средой программирования Scratch | Правила включения и отключения ноутбука. Порядок запуска Scratch. Интерфейс Scratch. | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. |
| 4 | 11.09 | 2 | Исполнители алгоритмов. Роботы. Создание алгоритмов в Scratch. | Создание линейных алгоритмов в Scratch. | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 5 | 17.09 | 2 | Энергия. Конструирование модели «Мельница» | Энергия. Формы энергии. Мельница и виды мельницы. Конструирование модели «Мельница» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 6 | 18.09 | 2 | Движение. Конструирование модели «Собачка». | Движение. Виды движения. Конструирование модель «Собачка» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 7 | 24.09 | 2 | Конструирование модели «Птица» | Конструирование модели «Птица» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 8 | 25.09-01.10 | 4 | Конструирование модели «Медведь» | Конструирование модели «Медведь» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 9 | 02.10 | 2 | Конструирование модели «Скорпион» | Конструирование модели «Скорпион» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 10 | 08.10 | 2 | Движение. Конструирование модели «Корова». | Движение. Виды движения. Конструирование модель «Корова». | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 11 | 09.10 | 2 | Конструирование модели «Машинка» | Знакомство с конструктором. Конструирование модели «Машинка» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 12 | 15.10 | 2 | Конструирование модели «Веселая карусель» | Конструирование модели «Веселая карусель» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 13-14 | 16.10 | 2 | Конструирование модели «Самокат» | Конструирование модели «Самокат» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 15 | 22.10 | 2 | Циклические алгоритмы | Циклические алгоритмы | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 16-17 | 23.10-29.10 | 4 | Итоговое занятие | Коллективная работа, конструирование модели «Парк аттракционов» | Беседа  Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 18-19 | 30.10-05.11 | 4 | Соревнования | Конструирование модели «Автотранспорт». Оценка скорости сборки и правильности запуска. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «PLAY700», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 06.11-25.12 | | | | | | | | |
| 20-21 | 06.11-12.11 | 4 | Конструирование моделей «Подводная лодка», «Танк» и «Самолёт» | Конструирование моделей «Подводная лодка», «Танк» и «Самолёт». Изучение военной техники. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 22 | 13.11 | 2 | Конструирование моделей «Автобус» и «Легковой автомобиль» | Конструирование моделей «Автобус» и «Легковой автомобиль». Виды автомобилей. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 23 | 19.11 | 2 | Конструирование моделей «Грузовик» и «Бульдозер» | Конструирование моделей «Грузовик» и «Бульдозер». Изучение спец. машин. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 24 | 20.11 | 2 | Конструирование моделей «Велосипед» и «Сани» | Конструирование моделей «Велосипед» и «Сани». | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 25 | 26.11 | 2 | Конструирование моделей «Улитка» и «Пчела» | Конструирование моделей «Улитка» и «Пчела». В чём заключается их схожесть. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 26 | 27.11 | 2 | Конструирование моделей «Черепаха» и «Бабочка» | Конструирование моделей «Черепаха» и «Бабочка». Изучение крылатых насекомых. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 27 | 03.12 | 2 | Конструирование моделей «Лебедь» и «Пингвин» | Конструирование моделей «Лебедь» и «Пингвин». Самое главное их отличие. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 28 | 04.12 | 2 | Конструирование моделей «Белка» и «Кролик» | Конструирование моделей «Белка» и «Кролик». Изучение их место обитания. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 29 | 10.12 | 2 | Конструирование моделей «Коала» и «Олень» | Конструирование моделей «Коала» и «Олень». | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 30 | 11.12 | 2 | Конструирование моделей «Краб» и «Муравей» | Конструирование моделей «Краб» и «Муравей». | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 31-32 | 17.12-18.12 | 4 | Конструирование моделей «Брахиозавр» и «Трицератопс» | Конструирование моделей «Брахиозавр» и «Трицератопс». Время жизни и обитание динозавров (период). | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 33-34 | 24.12-25.12 | 4 | Итоговое занятие | Самостоятельная работа. Самостоятельное конструирование моделей. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор ТЕХНОЛАБ «Предварительный уровень», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 14.01-11.03 | | | | | | | | |
| 35-36 | 14.01-15.01 | 4 | Конструирование модели «Запускатель» | Конструирование модели «Запускатель» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 37-38 | 21.01-22.01 | 4 | Конструирование модели «Катапульта» | Конструирование модели «Катапульта» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 39-40 | 28.01-29.01 | 4 | Конструирование модели «Инерционная машина» | Конструирование модели «Инерционная машина» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 41-42 | 04.02-05.02 | 4 | Конструирование модели «Арбалет» | Конструирование модели «Арбалет» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 43-44 | 11.02-12.02 | 4 | Конструирование модели «Шариковая пушка» | Конструирование модели «Шариковая пушка» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 45-46 | 18.02-19.02 | 4 | Конструирование модели «Бластер» | Конструирование модели «Бластер» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 47-48 | 25.02-26.02 | 4 | Конструирование модели «Баллиста» | Конструирование модели «Баллиста» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 49-51 | 04.03-11.03 | 6 | Конструирование модели «Автоматизированные линии: шариковая машина» | Конструирование модели «Автоматизированные линии: шариковая машина» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор STEAM «HEXBUG», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 12.03-28.05 | | | | | | | | |
| 52 | 12.03 | 2 | Знакомство с конструктором Lego Spike Prime. Техника безопасности. | Вводное занятие. Техника безопасности. Конструктор LЕGO SPIKE Prime и его программное обеспечение. | Беседа Тестирование | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 53-54 | 18.03-19.03 | 4 | Знакомство с конструктором и датчиками. | Знакомство с аппаратной и программной частью решения | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 55 | 25.03 | 2 | Отряд изобретателей: Разработка проектов «Помогите» и «Кто быстрее». | «Помогите». Первые шаги с конструктором. «Кто быстрее». Самая быстрая блоха. | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 56 | 26.03 | 2 | Разработка проектов «Суперуборка» и «Устраните поломку» | Разработка проектов «Суперуборка» и «Устраните поломку» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 57 | 01.04 | 2 | Разработка проекта «Модель для друга» | Разработка проекта «Модель для друга» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 58 | 02.04 | 2 | Запускаем бизнес: Разработка проектов «Следующий заказ» и «Неисправность» | Запускаем бизнес: Разработка проектов «Следующий заказ» и «Неисправность» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 59 | 08.04 | 2 | Разработка проектов «Система слежения» и «Безопасность прежде всего!» | Разработка проектов «Система слежения» и «Безопасность прежде всего!» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 60 | 09.04 | 2 | Разработка проектов «Еще безопаснее!» и «Да здравствует автоматизация!» | Разработка проектов «Еще безопаснее!» и «Да здравствует автоматизация!» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 61 | 15.04 | 2 | Полезные приспособления: Разработка проектов «Брейк-данс» и «Повторить 5 раз» | Полезные приспособления: Разработка проектов «Брейк-данс» и «Повторить 5 раз» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 62 | 16.04 | 2 | Разработка проектов «Дождь или солнце?» и «Скорость ветра» | Разработка проектов «Дождь или солнце?» и «Скорость ветра» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 63 | 22.04 | 2 | Разработка проектов «Забота о растениях» и «Развивающая игра» | Разработка проектов «Забота о растениях» и «Развивающая игра» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 64 | 23.04 | 2 | Разработка проекта «Ваш тренер». К соревнованиям готовы: Учебное соревнование 1: Разработка проекта «Катаемся» | Разработка проекта «Ваш тренер». К соревнованиям готовы: Учебное соревнование 1: Разработка проекта «Катаемся» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 65 | 29.04 | 2 | Учебное соревнование 2 и 3: Разработка проектов «Игры с предметами» и «Обнаружение линий» | Учебное соревнование 2 и 3: Разработка проектов «Игры с предметами» и «Обнаружение линий» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 66 | 30.04 | 2 | Разработка проектов «Собираем продвинутую приводную платформу» и «Мой код, наша программа» | Разработка проектов «Собираем продвинутую приводную платформу» и «Мой код, наша программа» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 67 | 13.05 | 2 | Разработка проектов «Время обновления» и «Подъёмный кран» | Разработка проектов «Время обновления» и «Подъёмный кран» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 68 | 14.05 | 2 | Разработка проекта «К выполнению миссии готовы!» | Разработка проекта «К выполнению миссии готовы!» | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 69 | 20.05 | 2 | Самостоятельная работа: «Создай свой проект» Проектирование и «Создай свой проект» Конструирование | Самостоятельная работа: «Создай свой проект» Проектирование и «Создай свой проект» Конструирование | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 70 | 21.05 | 2 | Самостоятельная работа: «Создай свой проект» Программирование и «Создай свой проект» Презентация | Самостоятельная работа: «Создай свой проект» Программирование и «Создай свой проект» Презентация | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |
| 71-72 | 27.05-28.05 | 4 | Самостоятельная работа: «Создай свой проект» Защита проекта | Самостоятельная работа: «Создай свой проект» Защита проекта | Беседа Практическое занятие | Ноутбук, конструктор Lego education «SPIKE Prime», экран, проектор | Кабинет | Фронтальная беседа. Практическая работа. Самостоятельная работа. |