

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ с. Бердюжье

Филиппова Е. В.



Рабочая программа кружка по техническому направлению

**«ЮНЫЕ ТЕХНИКИ»**

для учащихся 1-4 классов

Автор программы: учитель начальных классов МАОУ СОШ с. Бердюжье  
Ермолаева А. А.

Название программы: «ЮНЫЕ ТЕХНИКИ».

Сроки реализации программы: 1 год.

Программа рассчитана на детей в возрасте 7-11 лет.

Работает раз в неделю по 45 минут.

Всего 34 занятия за учебный год.

Рекомендуемый минимальный состав группы – от 10 человек

2025 год  
с. Бердюжье



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ с. Бердюжье  
\_\_\_\_\_ Филиппова Е. В.

Расписание кружка дополнительного образования  
МАОУ СОШ с. Бердюжье  
на 2025-2026 учебный год

| День    | Направление | Наименование   | Часы работы | Руководитель    |
|---------|-------------|----------------|-------------|-----------------|
| Пятница | Техническое | «Юные техники» | 13.00-13.40 | Ермолаева А. А. |

## Содержание

1. Пояснительная записка;
2. Содержание программы внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
3. Тематическое планирование;
4. Методическое обеспечение;
5. Список литературы.

## 1. Пояснительная записка

Программа объединения «Юный техник» нацелена на помощь школьникам в самостоятельной творческой деятельности по созданию макетов и моделей простейших технических объектов.

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно – научного мышления. Этот стиль предполагает учет не только конструктивно-технологических, но и психологических, социальных, гуманистических и морально-этических факторов. Формирование такого современного инженера-конструктора желательно начинать уже с младшего школьного возраста.

Программа предусматривает развитие творческих способностей детей и реализует научно-техническую направленность. Творческая деятельность на занятиях в объединении позволяет ребенку приобрести чувство уверенности и успешности, социально-психологическое благополучие.

Техника вторгается в мир представлений и понятий ребенка уже с раннего детства, но в основном, как объект потребления.

Моделирование и конструирование способствуют познанию мира техники и расширению технического кругозора, развивают конструкторские способности, техническое мышление, мотивацию к творческому поиску, технической деятельности.

В объединении «Юный техник» преобладающую роль играет авиаракетный моделизм, как более интересный и современный вид спорта. Осуществление обучения по данной программе дает возможность обучающимся по окончании обучения определиться с выбором занятий в специализированных объединениях – авиамodelьном, ракетомodelьном и т.д.

## 2. Содержание программы внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

| №           | Тема                             | Теория (ак. ч) | Практика (ак. ч) |
|-------------|----------------------------------|----------------|------------------|
| 1           | Космические инженеры             | 1              | 2                |
| 2           | Мир механизмов                   | 2              | 5                |
| 3           | Космический модуль               | 2              | 3                |
| 4           | Строим мост                      | 1              | 1                |
| 5           | Машина Голдберга: цепная реакция | 1              | 2                |
| 6           | Роборука                         | 2              | 4                |
| 7           | Секреты инженерного мышления     | 2              | 3                |
| 8           | Картонная геометрия              | 1              | 2                |
| Итого: 34 ч |                                  |                |                  |

### 1. Космические инженеры

- **Теория:** знакомство со строением Солнечной системы, планетами, их особенностями; принцип работы воздушного винта.
- **Практика:** создание и испытание «марсианского вертолёт».

### 2. Мир механизмов

- **Теория:** основы работы шестерёнок, рычагов, блоков.
- **Практика:** сборка моделей простых механизмов, наблюдение за их действием.

### 3. Космический модуль

- **Теория:** космос и космонавтика, назначение космических аппаратов.
- **Практика:** макет космической станции или ракеты, обсуждение инженерных задач в невесомости.

### 4. Строим мост

- **Теория:** инженерные принципы проектирования мостов, типы конструкций.
- **Практика:** создание мостов из подручных материалов и проверка их прочности.

### 5. Машина Голдберга: цепная реакция

- **Теория:** принцип цепной реакции в механике.
- **Практика:** конструирование мини-машины Голдберга из простых предметов, запуск и анализ результата.



- **Теория:** основы механики и проектирования, устройство суставов и рычагов.
- **Практика:** создание макета роборуки из картона, макарон и ниток, моделирование движений пальцев.

#### 7. Секреты инженерного мышления

- **Теория:** введение в основы ТРИЗ (теория решения изобретательских задач), поиск нестандартных решений.
- **Практика:** упрощения на преобразование привычных предметов в новые инженерные устройства.

#### 8. Картонная геометрия

- **Теория:** понятие развёртки, переход от плоской фигуры к объёмной конструкции.
- **Практика:** создание подставки для телефона из картона по шаблону или собственному эскизу.

### 3. Тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия                     | Количество часов | Дата проведения |
|-------|----------------------------------|------------------|-----------------|
| 1     | Космические инженеры             | 1                | 05.09           |
| 2     | Космические инженеры             | 1                | 12.09           |
| 3     | Космические инженеры             | 1                | 19.09           |
| 4     | Мир механизмов                   | 1                | 26.09           |
| 5     | Мир механизмов                   | 1                | 03.10           |
| 6     | Мир механизмов                   | 1                | 10.10           |
| 7     | Мир механизмов                   | 1                | 17.10           |
| 8     | Мир механизмов                   | 1                | 24.10           |
| 9     | Мир механизмов                   | 1                | 07.11           |
| 10    | Мир механизмов                   | 1                | 14.11           |
| 11    | Космический модуль               | 1                | 21.11           |
| 12    | Космический модуль               | 1                | 28.11           |
| 13    | Космический модуль               | 1                | 05.12           |
| 14    | Космический модуль               | 1                | 12.12           |
| 15    | Космический модуль               | 1                | 19.12           |
| 16    | Строим мост                      | 1                | 26.12           |
| 17    | Строим мост                      | 1                | 16.01           |
| 18    | Машина Голдберга: цепная реакция | 1                | 23.01           |
| 19    | Машина Голдберга: цепная реакция | 1                | 30.01           |
| 20    | Машина Голдберга: цепная реакция | 1                | 06.02           |
| 21    | Роборука                         | 1                | 13.02           |
| 22    | Роборука                         | 1                | 20.02           |
| 23    | Роборука                         | 1                | 27.02           |
| 24    | Роборука                         | 1                | 06.03           |
| 25    | Роборука                         | 1                | 13.03           |
| 26    | Роборука                         | 1                | 20.03           |
| 27    | Секреты инженерного мышления     | 1                | 28.03           |
| 28    | Секреты инженерного мышления     | 1                | 10.04           |
| 29    | Секреты инженерного мышления     | 1                | 17.04           |
| 30    | Секреты инженерного мышления     | 1                | 24.04           |
| 31    | Секреты инженерного мышления     | 1                | 08.05           |
| 32    | Картонная геометрия              | 1                | 15.05           |
| 33    | Картонная геометрия              | 1                | 22.05           |
| 34    | Картонная геометрия              | 1                | 27.05           |

#### 4. Методическое обеспечение

##### Методические материалы

*разработки партнёров и рекомендованные пособия*

- Инструкция по программированию в «Защите пасеки» с описанием первых шагов <https://disk.yandex.ru/i/0wbqD1ulqyujCA>
- Инструкция по организации турниров программирования в видеоигре «Берлога: Защита пасеки» – <https://disk.yandex.ru/i/S9BXClGZ9pIH9g>
- Материалы открытых занятий НКФП «Берлога» <https://platform.kruzhok.org/pedagogam>

##### Программное обеспечение

*ссылки на официальные сайты для скачивания ПО*

- Видеоигра для ПК «Берлога: Защита пасеки». Скачать игру можно по ссылке – <https://platform.kruzhok.org/apiary>
- Образовательный симулятор коптера. Скачать симулятор можно по ссылке – <https://platform.kruzhok.org/academy/drones>
- Среда разработки Cybergiada IDE. Скачать редактор можно по ссылке в разделе «Программное обеспечение» – <https://platform.kruzhok.org/programming>
- Виртуальный 3D-планетарий и обсерватория Solar System Scope. Доступно в онлайн режиме на сайте – <https://www.solarsystemscope.com/>



## 5. Список литературы.

1. Программирование в Берлоге – <https://platform.kituhok.org/programming>
2. Онлайн-курс «Программирование автономных систем на примере игры «Берлога: Защита пасеки» – <https://www.lektorium.tv/programmirovaniie-autonomnykh-sistem>
3. Модуль «Турнир по программированию» онлайн-курса «Программирование автономных систем на примере игры “Берлога: Защита пасеки”» <https://tutor.lektorium.tv/programmirovaniie-autonomnykh-sistem/turnir-po-programmirovaniyu>
4. Уроки Arduino – <https://alexgyver.ru/lessons-category/arduino/>
5. База знаний Амперки – <https://wiki.amperka.ru/>
6. Как паять — Большой урок по пайке электроники (AlexGyver) – [https://vk.com/video-97877471\\_456247584](https://vk.com/video-97877471_456247584)
7. Моделирование в Компас-3D для начинающих – <https://stepik.org/course/51420/promo>
8. Инженерная графика. Азбука инженера – <https://stepik.org/course/52643/promo>
9. Как спроектировать корпус для прибора. Полное руководство (подробно об этапах разработки и о технологиях производства корпусов) – <https://habr.com/ru/articles/476384/>
10. Макет, прототип, серийный образец и вот это всё — учим термины – <https://habr.com/ru/articles/512176/>
11. Разработка своего устройства от А до Я. Часть 1: От концепции до макета – <https://habr.com/ru/companies/ntc-vulkan/articles/530600/>
12. Разработка своего устройства от А до Я. Часть 2: Создание устройства – <https://habr.com/ru/companies/ntc-vulkan/articles/530616/>