

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Арзамасский коммерческо-технический техникум»

УТВЕРЖДЕНА  
Решением НМС  
Протокол от \_\_\_\_  
№ \_\_\_\_

**Рабочая программа**  
творческой мастерской для студентов  
**«Робототехника в жизни человека»**

Руководители:  
преподаватель спецдисциплин первой категории  
ГБПОУ Арзамасский коммерческо-  
технический техникум  
Маликов М.В.,  
Маликова Н.А.

Арзамас, 2022 г.

## Пояснительная записка

### Цель и задачи творческой школы:

*Цель:* научить студентов базовым навыкам конструирования и программирования, развить алгоритмическое и творческое мышление.

В результате работы школы студент должен

*знать:*

- основные принципы конструирования;
- основы программирования, базовые алгоритмы;

*уметь:*

- собирать базовые модели роботов;
- используя возможности среды программирования настраивать и программировать роботов выполнять различные действия и операции.

## Тематический план

№ п/п	Тематика занятий	Количество часов
1.	Тема 1. Введение в робототехнику	14
2.	Тема 2. Конструирование роботов	16
3.	Тема 3. Трехмерное моделирование	22
	<b>ИТОГО:</b>	<b>52</b>

## Содержание

### Тема 1. Введение в робототехнику. Создание простейших программ

Практическая работа 1. Конструирование базового робота

Практическая работа 2. Знакомство со средой программирования Lego NXT-G

Практическая работа 3. Создание простейших программ

Практическая работа 4. Программы с параллельными действиями

Практическая работа 5. Работа с настройками движения робота.

Практическая работа 6. Создание системы отклика с помощью настроек экрана и звука

Практическая работа 7. Проект «Разминирование»

### Тема 2. Конструирование роботов. Решение базовых задач

Практическая работа 8. Создание программы, имитирующей бытовую ситуацию

Практическая работа 9. Звуковой редактор и конвертер. Проект «Пароль-отзыв»

Практическая работа 10. Проект «Живой груз»

Практическая работа 11. Методы поворота робота

Практическая работа 12. Кольцевые автогонки

Практическая работа 13. Автоматическая парковка автомобиля в гаражный бокс

Практическая работа 14. Проект «Тахометр»

Практическая работа 15. Езда по черной линии. Проезд по пунктирам.

### **Тема 3. Трехмерное моделирование. Программирование усложненных задач**

Практическая работа 16. Программа Lego Digital Designer

Практическая работа 17. Создание трехмерной модели робота Alpha-Rex

Практическая работа 18. Создание трехмерной модели робота Alpha-Rex

Практическая работа 19. Создание трехмерной модели робота общего назначения. Создание гайда по сборке робота.

Практическая работа 20. Проект «Система акустической разведки»

Практическая работа 21. Проект «Дневной автомобиль»

Практическая работа 22. Проект «Трехскоростное авто»

Практическая работа 23. Проект «Режим дня»

Практическая работа 24. Проект «Измеритель освещенности»

Практическая работа 25. Проект «Система автоматического контроля дверей»

Практическая работа 26. Проект «Система автоматического контроля дверей»

### **Примерная тематика докладов**

1. Использование элементов компьютерной графики в робототехнике.
2. Облачные технологии в робототехнике.
3. Мобильные роботы.
4. Робототехника в России.
5. Образовательная робототехника.
6. Интеллектуальные роботы вчера, сегодня, завтра.

## Литература

1. Филиппов С.А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление [Электронный курс] / С.А. Филиппов; сост. А.Я. Щелкунова. - Эл.изд. - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 179 с.). - М.: Лаборатория знаний, 2017.
2. [http://ksphome.ru/files/robotics\\_manual\\_beta.pdf](http://ksphome.ru/files/robotics_manual_beta.pdf) Основы робототехники. Пособие для самостоятельного изучения.
3. Первый шаг в робототехнику : практикум для 5-6 классов / Д.Г. Копосов. - : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с. : ил., [4] с. цв. вкл.

### Список студентов:

1. Безруков М., группа 21-11ИС
2. Мартюшова А., группа 21-11ИС
3. Романова Ю., группа 21-11ИС
4. Старков Е., группа 21-11ИС
5. Воронин И., 20-10ИС
6. Мальцев А., 20-10ИС
7. Урванцев Д., 20-10ИС
8. Хабарова Е., 20-10ИС