

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
"Гришенская средняя общеобразовательная школа"**

Рассмотрено:

на заседании педагогического
совета МКОУ «Гришенская
СОШ»

Протокол № 1
от «31» августа 2018 г.

Согласовано:

на заседании методического
совета МКОУ «Гришенская
СОШ»

Протокол № 1
от «31» августа 2018 г.

Утверждаю:

директор МКОУ
«Гришенская СОШ»

Ю.П.Бирюков
приказ №44
от «31» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по курсу внеурочной деятельности
«Моделирование роботов»**

на 2018 – 2019 учебный год.

Уровень начального общего образования,

68 часов

Примерные программы внеурочной деятельности

под руководством В.А.Горского –

М., изд. "Просвещение", 2011г.

Автор составитель: учитель начальных классов

Бутырина Татьяна Витальевна

2018 г.

Пояснительная записка
научно-познавательного направления по теме
«Моделирование роботов»

В этот раздел включены разнообразные по тематике программы.

Задачи программ: познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей; воспитывать интерес к достижениям отечественных исследователей, естествоиспытателей и творцов техники; выявить и развивать природные задатки и способности детей, помогающие достичь успеха в техническом творчестве. Формирование культуры отношения к растениям и животным базируются на идеях гуманистической педагогике и экологической психопедагогике, на новых технологиях развития экологического сознания.

Цель группы программ технического профиля состоит в развитии интереса школьников к технике и техническому творчеству.

На занятиях по развитию технического творчества обучающихся соприкасаются со смежными образовательными областями.

За счёт использования запаса технических понятий и специальных терминов расширяются коммуникативные функции языка, углубляются возможности лингвистического развития обучающегося. При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений. Школьники знакомятся с особенностями практического применения математики.

В процессе знакомства с жизнью и творчеством создателей известных технических шедевров, изобретателей и конструкторов школьники узнают о влиянии личностных (психологических) особенностей человека на результаты его творческой деятельности.

Содержание курса

1. Вводное занятие

История появления термина «робот». Первые механические игрушки. Автоматические устройства. Куклы – андроиды Ж. Вокансона, Пьера и Анри Дро. Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек. **Практическая работа:** проектирование и изготовление простейших механических игрушек.

2. «Органы чувств» роботов

«Органы чувств» роботов. Особенности устройства и изготовления «органов зрения, слуха, осязания» для модели робота.

Практическая работа: конструирование и изготовление простейших «органов зрения» и «органов слуха» с использованием наборов типа «Электронные кубики».

3. Игровые автоматические устройства

Классификации электронных игр и игрушек. Экзаменаторы и тренажёры. Особенности устройства и изготовления простейших электронных игр и игрушек. **Практическая работа:** изготовление простейших электронных игр и игрушек с использованием деталей и узлов наборов типа «Электронные кубики».

4. Движущие роботы

Особенности и способы передвижения в природе и технике. Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твёрдой поверхности. Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов.

Практическая работа: проектирование и изготовление механизмов двигателей для моделей роботов.

5. Особенности устройства и изготовления различных двигателей для модели робота

Классификация исполнительных механизмов по принципу действия, по функциональным и конструктивным признакам. Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые, гусеничные, колёсные механизмы) и механизмов захвата (пневно-, электро-, гидромеханизмы и др.).

6. «Профессии» роботов

Различные «профессии» роботов. Промышленные роботы. Роботы-исследователи космоса и океанских глубин.

Пути создания искусственного интеллекта в будущем. Перспективы практического использования роботов.

Практическая работа: подготовка и проведение конкурса фантастических проектов роботов.

7. Промышленный дизайн и техническая эстафета в оформлении моделей роботов.

Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов. Подготовка конкурса юных дизайнеров.

8. Итоговая конференция и выставка работ учащихся

Подведение итогов работы учащихся. Подготовка докладов, рефератов, при стендовых материалов для итоговой конференции. Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки. Подготовка технической документации к изготовленным моделям. Оформление помещения выставки.

Рекомендуемая литература

Гаазе – Рапопорт М.Г. От амеды до робота: модели поведения / Гаазе – Рапопорт М.Г., Д.А. Поспелов. – М., 1987.

Кривич М. Машины учатся ходить / М.Кривич. – М., 1988.

Русецкий А.Ю. В мире роботов / А.Ю.Русецкий. – М., 1990.

Тематический план

№ п/п	№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Дата проведения
Вводное занятие (2 ч)				
1	1	1	История появления термина «робот». Первые механические игрушки	
2	2	1	Автоматические устройства. Особенности устройства и изготовления простейших механических игрушек.	
Органы чувств роботов (9 ч)				
3	1	2	«Органы чувств» роботов.	
4	2			
5	3	2	Особенности устройства и изготовления «органов зрения» для модели робота.	
6	4			
7	5	2	Особенности устройства и изготовления органов слуха» для модели робота.	
8	6			
9	7	2	Особенности устройства и изготовления органов осязания» для модели робота.	
10	8			
11	9	1	Конструирование и изготовление простейших роботов	
Игровые автоматические устройства (10 ч)				
12	1	2	Классификации электронных игр и игрушек.	
13	2			
14	3	2	Экзаменаторы и тренажёры.	
15	4			
16	5	2	Особенности устройства простейших электронных игр и игрушек	
17	6			
18	7	4	Изготовления простейших электронных игр и игрушек	
19	8			

20	9			
21	10			
Движущиеся роботы (13 ч)				
22	1	2	Особенности передвижения в природе и технике.	
23	2			
24	3	2	Способы передвижения в природе и технике.	
25	4			
26	5	4	Особенности устройства исполнительных механизмов, обеспечивающих передвижение технических устройств по твёрдой поверхности.	
27	6			
28	7			
29	8			
30	9	5	Особенности устройства и изготовления различных двигателей для моделей роботов.	
31	10			
32	11			
33	12			
34	13			
Особенности устройства и изготовления исполнительных механизмов для модели робота (12 ч)				
35	1	2	Классификация исполнительных механизмов по принципу действия	
36	2			
37	3	2	Классификация исполнительных механизмов по функциональным и конструктивным признакам.	
38	4			
39	5	2	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (шаговые)	
40	6			
41	7	2	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (гусеничные)	
42	8			
43	9	4	Особенности устройства механизмов, обеспечивающих передвижение модели (колёсные механизмы) и механизмов захвата (пнеumo -, электро-, гидромеханизмы и др.).	
44	10			
45	11			
46	12			
«Профессии» роботов (8 ч)				
47	1	2	Различные «профессии» роботов.	
48	2			
49	3	1	Промышленные роботы.	
50	4	2	Роботы-исследователи космоса и океанских глубин.	
51	5			
52	6	2	Пути создания искусственного интеллекта в будущем.	
53	7			
54	8	1	Перспективы практического использования роботов.	
Промышленный дизайн и техническая эстетика в оформлении моделей роботов (8 ч)				
55	1	2	Законы красоты и их проявления в оформлении моделей роботов.	
56	2			
57	3	4	Подготовка конкурса юных дизайнеров.	
58	4			

59	5			
60	6			
61	7	2	Конкурс юных дизайнеров	
62	8			
Итоговая конференция и выставка работ учащихся (6 ч)				
63	1	1	Подведение итогов работы учащихся.	
64	2	2	Подготовка докладов, рефератов, при стендовых материалов для итоговой конференции.	
65	3			
66	4	1	Завершение создания моделей роботов для итоговой выставки.	
67	5	1	Подготовка технической документации к изготовленным моделям.	
68	6	1	Оформление помещения выставки.	