

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 8 г.Нурлат» Республики Татарстан

<p>Рассмотрено на заседании педагогического совета школы Протокол № 1 от 22 августа 2016 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор школы _____ Граф А.А. Приказ № _____ от « ____ » _____ 2016 г.</p>
---	---

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
научно-технической направленности

«Академия изобретателей»

Возраст обучающихся – 14-17 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:  
Кунакова Т.В., педагог  
дополнительного образования

2016- 2017 г.

### **Актуальность программы:**

Настоящая программа предусматривает работу с учащимися по развитию технического, творческого мышления на занятиях кружка. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Программа лично- ориентирована и составлена так, чтобы каждый обучающийся имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него.

### **Пояснительная записка.**

Программа разработана на основе федерального государственного стандарта начального общего образования, концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Основной целью является создание условий развития личности, способной к техническому творчеству. Задачи программы разнообразны: обучающие-обучение приёмам работы с инструментами, обучение умению планирования своей работы, обучение приемам и технологии изготовления несложных конструкций; развивающие – развитие у детей технического мышления, развитие образного мышления, создание условий к саморазвитию учащихся; воспитательные-воспитание уважения к труду и людям труда, формирование чувства коллективизма, воспитание чувства самоконтроля, воспитание у учащихся чувства гражданственности.

### **Данная программа делится на 3 этапа:**

**1й этап (7 кл)** –Этап рассчитан на 1 год (108 ч.). Занятия каждой группы проводятся 2 раза в неделю по 1,5 часа.

**2й этап (8-9 кл)** –Этап рассчитан на 1 год (108 ч.) занятия каждой группы проводятся 2 раза в неделю по 1,5 часа.

**3й этап (10-11 кл)** –Этап на 1 год (108 ч.). Занятия каждой группы проводятся 2 раза в неделю по 1,5 часа.

### **Планируемые результаты:**

**1й этап-** учащиеся приобретут умения и знания по обработке бумаги и картона, отделки изделий на репродуктивном уровне, а так же научатся проводить элементарные опыты, объясняющие природные явления.

**2й этап-** сформируются у учащихся знания и умения применительно к законам физики и проверки их на опытах.

**3й этап-** сформируются умения и навыки работы с компьютерными технологиями, смогут разобраться в не стандартных опытах по физике на CD-дисках А.М.Фишмана. Смогут самостоятельно проводить опыты с использованием приборов собственного изобретения.

В течении всего периода обучения в «Академии изобретателей» каждый учащийся выполняет не менее 3 проектов (по одному в год). Под проектом понимается творческая завершённая работа, соответствующая возрастным и индивидуальным возможностям учащихся. Важно, чтобы при выполнении творческих проектов, начиная с первого этапа школьники участвовали в выявлении потребностей семьи, школы, общества, оценке имеющихся технических возможностей и экономической целесообразности, в выдвижении идеи разработки конструкции и технологии изготовления прибора, их осуществлении и оценке, в том числе возможностей реализации.

### **Содержание учебного курса**

**(1й этап – «Всезнайки»)**

№ Название темы	Теория	Практика	Всего
Физика – это сказка!			
1. Знакомство с электричеством.	12	12	24
2. Сила магнитного поля.	7,5	7,5	15
3. Здравствуйте, молекулы!	7,5	7,5	15
4. Интересная механика.	27	27	54
Итого:	54	54	108

**(2й этап – «Умелые ручки»)**

№ Название темы	Теория	Практика	Всего
Доверяй, но проверяй.			
1. Равновесие.	6	6	12
2. Аэродинамика.	10	10	20
3. Инерция.	10	10	20
4. Движение.	28	28	54
Итого:	54	54	108

**(3й этап – «Последователи Фишмана»)**

№ Название темы	Теория	Практика	Всего
«Нам необыкновенно повезло, что мы живём в век, когда ещё можно делать открытия»			
1.Сложности в механике.	14	14	28
2.Против движения.	14	14	28
3.Молекулярный коктейль.	8	8	16
4.Да будет свет!	16	16	32
5.Опять механика!	8	8	16
6.Творческая работа учащихся.	12	12	24
Итого:	72	72	144

### Календарно-тематическое планирование рабочей программы учебных занятий кружка «Академия изобретателей»

#### 1й этап «Всезнайки»

№	Название темы	Количество уроков			Дата		Виды учебной деятельности	Оснащение занятия
		Теория	Практика	Всего	По плану	По факту		
Знакомство с электричеством								
1	Свечение	1,5	1,5	3			Изучение нового материала	Воздушный шарик, люминесцентная лампа.
2	Проводник	1,5	1,5	3			Изучение нового материала	Воздушный шарик, люминесцентная лампа.
3	Нагрев	1,5	1,5	3			Комбинированное занятие	Батарейка, фольга.

4	Гальванометр	1,5	1,5	3			- I -	Компас.
5	Картофелина-индикатор	1,5	1,5	3			- I -	Картофель, батарейка.
6	Статическое электричество	1,5	1,5	3			- I -	Гребёнка.
7	Взаимное отталкивание	3	3	6			- I -	Фольга, шило, банка.
Сила магнитного поля								
8	Сила магнитного поля	1,5	1,5	3			- I -	Стаканчик, бумага, магнит.
9	Силовые линии	1,5	1,5	3			- I -	Железные опилки.
10	Встряхивание	1,5	1,5	3			- I -	Компас, магнит.
11	Электромагнит	1,5	1,5	3			- I -	6V батарейка, гвоздь.
12	Звезда из опилок	1,5	1,5	3			- I -	Картон, батарейка.
Здравствуй, молекулы!								
14	Барьер	1,5	1,5	3			- I -	- I -
15	Всплывающая бутылка	1,5	1,5	3			- I -	Мензурка, соль.
16	Всплывающие пузырьки	1,5	1,5	3			- I -	Шарик.
17	Лодка	1,5	1,5	3			- I -	Линейка, ведро.
18	Пластилиновые шарики	1,5	1,5	3			- I -	Шарики.
Интересная механика								
19	Вверх по склону	3	3	6			- I -	Воронки.
20	Параюты	3	3	6			- I -	Ножницы, линейка.
21	Одинаковая скорость	3	3	6			- I -	Листок бумаги, книга.
22	Качели	3	3	6			- I -	Часы.
23	Маятник	3	3	6			- I -	Часы.
24	Гонки	3	3	6			- I -	Картонный столик.
25	За краем стола	3	3	6			- I -	Линейка, молоток.
26	Соломенные весы	3	3	6			- I -	Булавка, линейка.
27	Взвешивание бумажного вещества	3	3	6			- I -	Ножницы, картон.
	<u>Всего:</u>	54	54	108				

### 2й этап «Умелые ручки»

№	Название темы	Количество уроков			Дата		Виды учебной деятельности	Оснащение занятия
		Теория	Практика	Всего	По плану	По факту		

1	Центр тяжести	1,5	1,5	3			- I -	Дырокол, кнопка.
2	Тяжелый воздух	1,5	1,5	3			- I -	Карандаш, ножницы.
3	Уравновешивание	1,5	1,5	3			- I -	2 ст.вилки, зубочистка.
4	Взлёт	1,5	1,5	3			- I -	Листы бумаги, нитка.
5	Схлопывание	1,5	1,5	3			- I -	2 книги, линейка.
6	Кручёный мяч	1,5	1,5	3			- I -	Мяч, линейка.
7	Пульверизатор	1,5	1,5	3			- I -	Фольга, шило, банка.
8	Висячий шарик	1,5	1,5	3			- I -	Воронка, шарик.
9	Наклонная плоскость	1,5	1,5	3			- I -	Карандаш, ножницы.
10	Винтовой домкрат	1,5	1,5	3			- I -	Большой винт.
11	Клип	1,5	1,5	3			- I -	Карандаш, кусок картона.
12	Наклонная плоскость	1,5	1,5	3			- I -	2 книги, кольцо из резиновой ленты.
13	Насос	1,5	1,5	3			- I -	Картон, зубочистка, пипетка.
14	Рычаги	1,5	1,5	3			- I -	4 книги, 2 карандаша.
15	Лучшее место	1,5	1,5	3			- I -	Линейка, карандаш.
16	Ворот	1,5	1,5	3			- I -	Нитки, карандаши, катушка.
17	Перетягивание каната	1,5	1,5	3			- I -	Две метлы, прочная верёвка.
18	Авария	1,5	1,5	3			- I -	2 линейки, пластилин, 2 линейки.
19	Тяжелее	3	3	6			- I -	Ножницы, резиновое кольцо.
20	Бух!	3	3	6			- I -	5 книг, стул.
21	Толчок	3	3	6			- I -	Тележка, мяч.
22	Щелчок	3	3	6			- I -	Картон, стакан, прищепка.
23	Ракета	3	3	6			- I -	Лента, шпагат.
24	Стук-стук	3	3	6			- I -	Книга, резиновый шарик.
25	Сдвигание бруска	3	3	6			- I -	Стол, ведёрко, глина.
26	Вертолёт	3	3	6			- I -	Линейка, скрепка.
27	Вправо или влево	3	3	6			- I -	Бумажный вертолёт.
	<u>Всего:</u>	54	54	108				

### 3й этап «Последователи Фишмана»

№	Название темы	Количество уроков			Дата		Виды учебной деятельности	Оснащение занятия
		Теория	Практика	Всего	По плану	По факту		
1	Резкий удар	1,5	1,5	3			- I -	Стакан, плита, молот.

2	Полёт монеты и бумажки	1,5	1,5	3			- I -	Монета, по размеру бумаги.
3	Суперотскок	1,5	1,5	3			- I -	Два одинаковых шарика.
4	Маятник Жуковского	1,5	1,5	3			- I -	Диски, палочка их соединяющая.
5	Песок в бутылке	1,5	1,5	3			- I -	Наклонная плоскость, бутылка.
6	Пипетка в бутылке	1,5	1,5	3			- I -	Пипетка, бутылка, вода.
7	Что перетянет?	1,5	1,5	3			- I -	Стол, массивная цепь.
8	Карусель	1,5	1,5	3			- I -	Диск, спичечные коробки.
9	С горы или в гору?	1,5	1,5	3			- I -	Двойной конус.
10	Умная катушка	1,5	1,5	3			- I -	Катушка, лента.
11	Завидное равновесие	1,5	1,5	3			- I -	Палочка с наконечником.
12	Эффект домино	1,5	1,5	3			- I -	28 домино.
13	Против законов физики	1,5	1,5	3			- I -	Брусочек, стеклянная плоскость.
14	Движение конуса	1,5	1,5	3			- I -	Две доски, конус, цилиндр.
15	Движение монет	3	3	6			- I -	Монеты, линейка.
16	Картизианский водопад	3	3	6			- I -	Колба, вода, пипетка.
17	Определение плотности вещества	3	3	6			- I -	Сосуд с водой, линейка.
18	Фонтан	3	3	6			- I -	Шприц.
19	Странная тень	3	3	6			- I -	Карандаши, ванна.
20	Дифракция	3	3	6			- I -	Прожектор, расчётка.
21	Видимый обман	3	3	6			- I -	Пластина из стекла, решетка.
22	Творческая защита проектов	12	12	24			- I -	Творческая защита проектов.
	<b>Всего:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>108</b>				

**Материально техническая база:**

-библиотечный фонд книга печати (федеральные стандарты)

-печатные пособия Дженис Ванклив «Физика в занимательных опытах, заданиях и моделях», «Физика юным»

-цифровые образовательные ресурсы (в компьютере)

-экранные, музыкальные пособия (аудио записи, слайды)

-учебно-практическое оборудование (подручные средства)