



МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ

Модуль  
**ФИЗИКА**



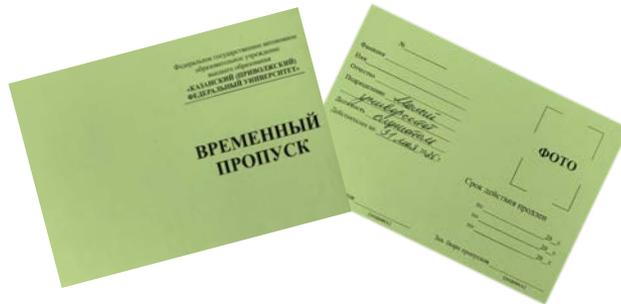
# КАК ПРОХОДИТ ОБУЧЕНИЕ

8 месяцев  
*с октября по май*

Каждый слушатель получает  
индивидуальный пропуск

54 часа в год

*Один раз в неделю:  
два урока по 45 минут - очно*



МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ

## Наши аудитории

Занятия проходят в вечернее время  
в аудиториях КФУ

с 15.50 - 17.20  
или с 17.30 - 19.00



601-800  
9



370  
13

# КОМУ ПОДОЙДЕТ ЭТОТ КУРС



## Тем, кто хочет пройти путь научного исследователя

Научимся выдвигать гипотезы и формулировать выводы — будем не только проводить измерения, но и обосновывать выбор метода измерений, оценивать погрешность измерений.



## Тем, кто хочет развивать навыки решения задач

Научимся решать более сложные расчётные задачи, требующие больше действий, а также строить простые физические модели реальных объектов, процессов и явлений и применять эти модели в процессе решения задач.



## Тем, кто хочет достичь высокого уровня естественно-научной грамотности

Научимся научно объяснять явления, оценивать и понимать особенности научного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.



МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ

# ЧЕМУ ВЫ НАУЧИТЕСЬ



**СИСТЕМАТИЗИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ**



**ПРОГРАММА КУРСА**

- Исследования и учёт данных;
- Оформление научной работы;
- Логическое мышление;
- Решение экспериментальных задач;
- Конструирование приборов;
- Демонстрационные опыты;
- Проектная деятельность.



**РЕШЕНИЕ ПЕРЕЧНЕВЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ**

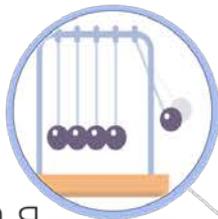


МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ



# Изучаемые разделы физики по курсу «Введение в физику 5-6 класс»

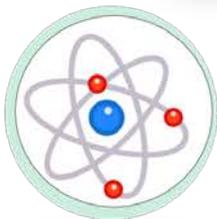
1. Механика



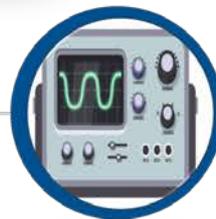
6. Физика волновых процессов



2. Молекулярная физика



5. Основы электроники



3. Оптика



4. Электричество



# Описание изучаемых разделов физики в курсе «Введение в физику 5-6 класс»



## Механика

Механика — это наука о движении тел.

Мы узнаем:

- Как описать движение: путь, направление, время.
- Что такое скорость и как её вычислить.
- Что такое траектория движения (прямая линия, кривая, окружность).
- Как рисовать графики движения: зависимость пути от времени.
- Почему машины не могут мгновенно остановиться — познакомимся с понятием инерции.



## Молекулярная физика

Молекулярная физика изучает строение вещества и поведение мельчайших частиц.

Мы узнаем:

- Как устроено вещество на молекулярном уровне;
- Влияние температуры на скорость движения молекул;
- Что процесс диффузии это самопроизвольное перемешивание частиц одного вещества с частицами другого.
- Что такое броуновское движение — как двигаются частицы в жидкости.



## Оптика

Оптика — это наука о свете и его свойствах: как свет распространяется, отражается, преломляется и взаимодействует с различными объектами.

Что будем изучать:

- Свет как форма энергии: Видимый свет — часть электромагнитного спектра, состоящая из различных цветов.
- Закон отражения света: угол падения светового луча равен углу отражения.
- Причины преломления света: скорость света зависит от среды распространения.
- Оптические приборы и их устройство: лупа, микроскоп, телескоп.



## Электричество

Электричество — один из ключевых разделов физики, изучающий явления, связанные с электрическими зарядами и их движением.

Изучаемые темы:

- Что такое электрический ток и как он возникает.
- Устройство и принцип действия электрической цепи.
- Различие между проводниками и диэлектриками.
- Принцип работы батареек и источников тока.

Практическая работа:

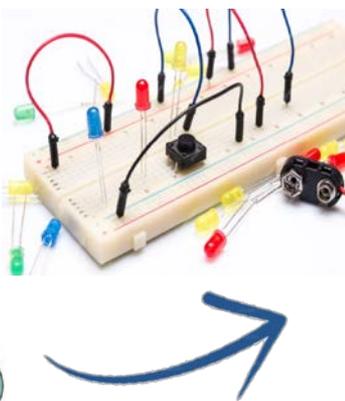
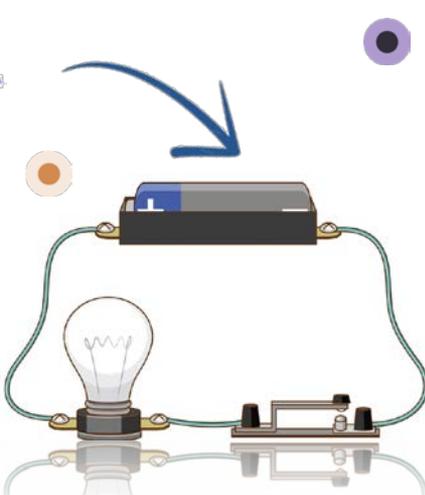
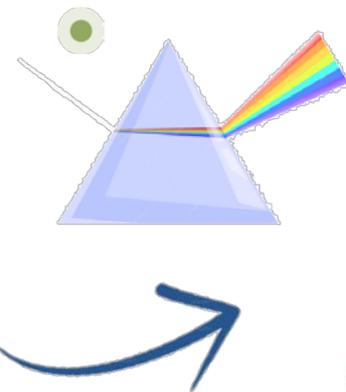
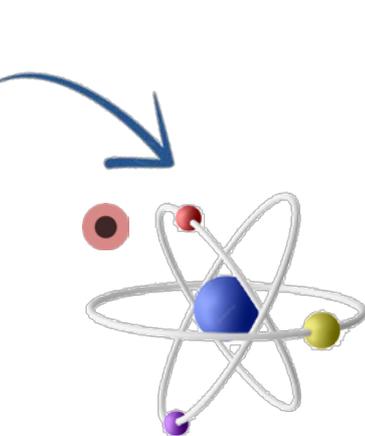
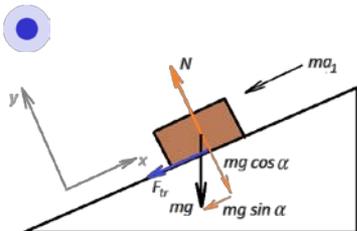
- Сборка электрической цепи
- Исследование материалов: какие из них проводят ток.
- Создание мини-проектов: фонарик, сигнализация, электромагнит.



## Основы электроники

Цель занятий:

- Научить школьников основам работы с электрическими зарядами и их движением.
- Научить школьников основам работы с электрическими цепями и простыми электронными компонентами, развить интерес к техническому творчеству и научить применять физические принципы в реальных проектах.
- Познакомимся с понятиями: электрический ток, напряжение, сопротивление.
- Научимся различать электронные компоненты (резисторы, диоды, конденсаторы и др).
- Научимся работать с реальными инструментами и приборами.



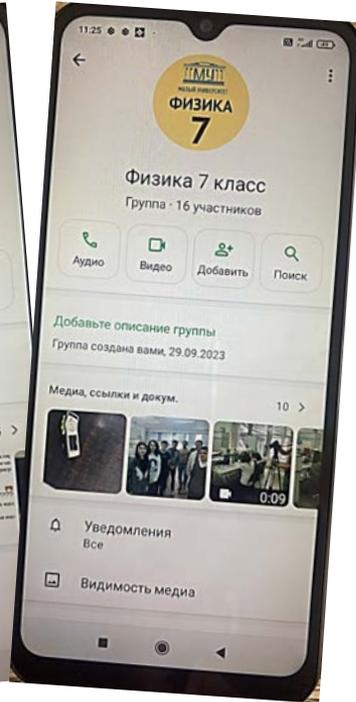
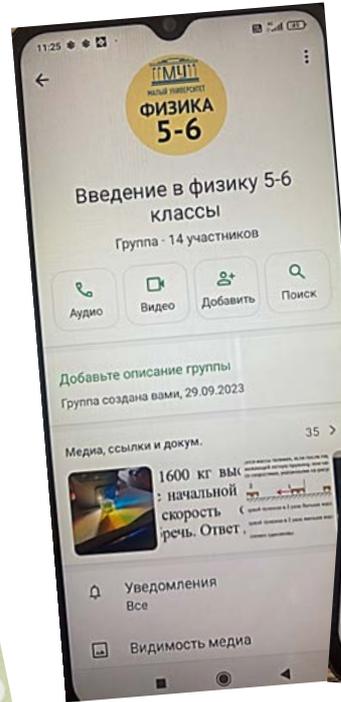
# КАК МЫ БУДЕМ ОБЩАТЬСЯ



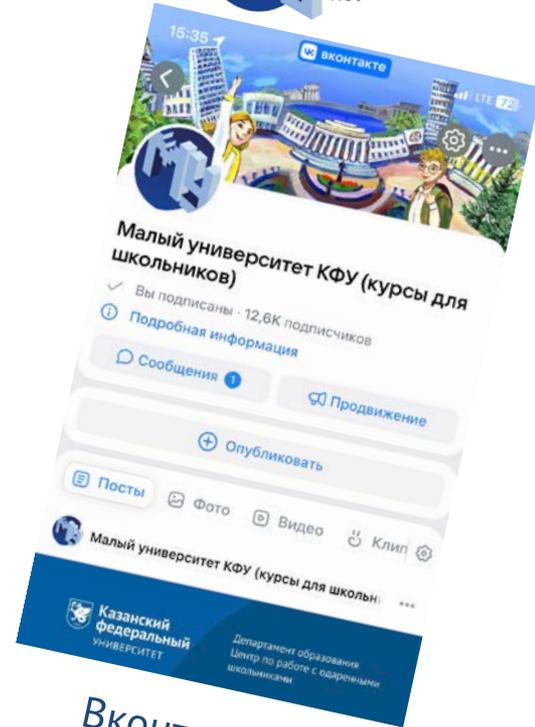
МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ



Telegram-канал



Группы курса в WhatsApp



Вконтакте

## ПРЕПОДАВАТЕЛИ КУРСА



**Трошкина Анастасия  
Андреевна**

инженер кафедры  
медицинской физики  
Института физики КФУ



**Ирисов Денис  
Сергеевич**

кандидат технических наук,  
доцент кафедры  
общей физики  
Института физики КФУ



**Юрова Валерия  
Игоревна**

ассистент кафедры  
общей физики  
Института физики КФУ



МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ

# КАК МЫ БУДЕМ ПРОВЕРЯТЬ ВАШИ ЗНАНИЯ

В период обучения проводятся:

- ✓ самостоятельные работы
- ✓ контрольные работы



МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ



выставляются:

- ✓ отметки по итогам семестра
- ✓ годовая итоговая оценка



# ВРУЧАЕМ СЕРТИФИКАТ О ПРОХОЖДЕНИИ КУРСА



601-800  
9



370  
13

# МОДУЛИ МАЛОГО УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ 5-7 КЛАССОВ

- Английский язык: от уровня A1 до уровня A2
- Английский язык: от уровня A2 до уровня B1
- Английский язык: от уровня B1 до уровня C1
- Математика
- Программирование для начинающих
- Математика (повышение уровня знаний)
- Русский язык (повышение уровня знаний)
- Повышение уровня знаний (по индивидуальному учебному плану)
- Повышение уровня знаний (мини-группы)



МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ

## ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?

Позвоните нам по телефону:

8 (843) 206-54-04 (добавочный 54-02)

или напишите на электронную почту:

[cdo@kpfu.ru](mailto:cdo@kpfu.ru)

и получите подробную информацию

от специалистов Центра по работе

с одаренными школьниками КФУ



МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ





МАЛЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
КФУ

**Прокачай свои знания!  
Улучши свои навыки!**

**Начни строить свое будущее прямо сейчас!  
Поступай в Малый университет КФУ!**



601-800  
9



370  
13