



МАЛЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КФУ

---

МОДУЛЬ

**ФИЗИКА**



# КАК ПРОХОДИТ ОБУЧЕНИЕ

8 МЕСЯЦЕВ  
октябрь-май

54 ЧАСА В ГОД

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

Занятия проходят в  
вечернее время в  
аудиториях КФУ

с 15.50 – 17.20  
или с 17.30 – 19.00

## НАШИ АУДИТОРИИ





# КОМУ ПОДОЙДЕТ 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.



# ЧЕМУ ВЫ НАУЧИТЕСЬ



**СИСТЕМАТИЗИРОВАНИЕ  
ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ**



**РЕШЕНИЕ ПЕРЕЧНЕВЫХ  
ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ**



## **ПРОГРАММА КУРСА**

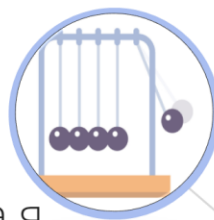
- Исследования и учёт данных;
- Оформление научной работы;
- Логическое мышление;
- Решение экспериментальных задач;
- Конструирование приборов;
- Демонстрационные опыты;
- Проектная деятельность.



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



1. Механика



2. Молекулярная  
физика



3. Оптика



6. Физика  
волновых  
процессов



5. Основы  
электроники



4. Электричество



# Описание изучаемых разделов физики по курсу «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.

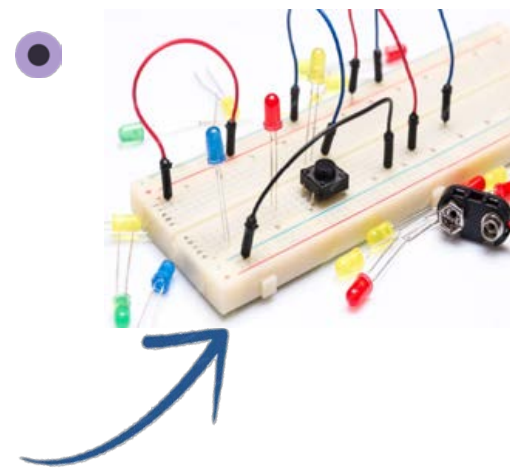
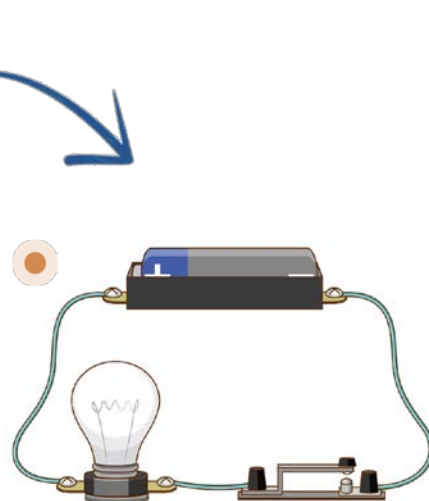
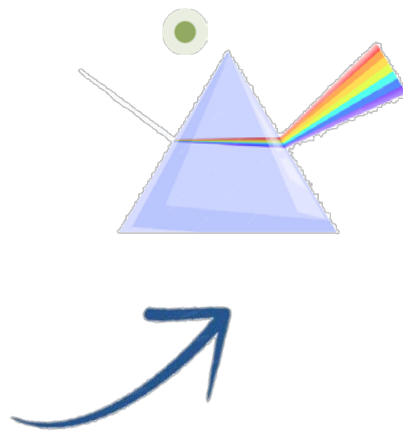
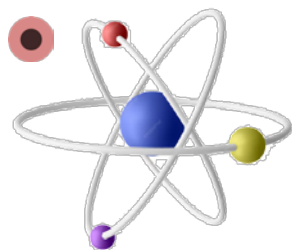
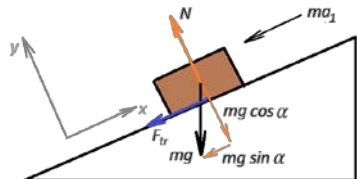


## Основы электроники

Цель занятий:

Научить школьников основам работы с электрическими 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.

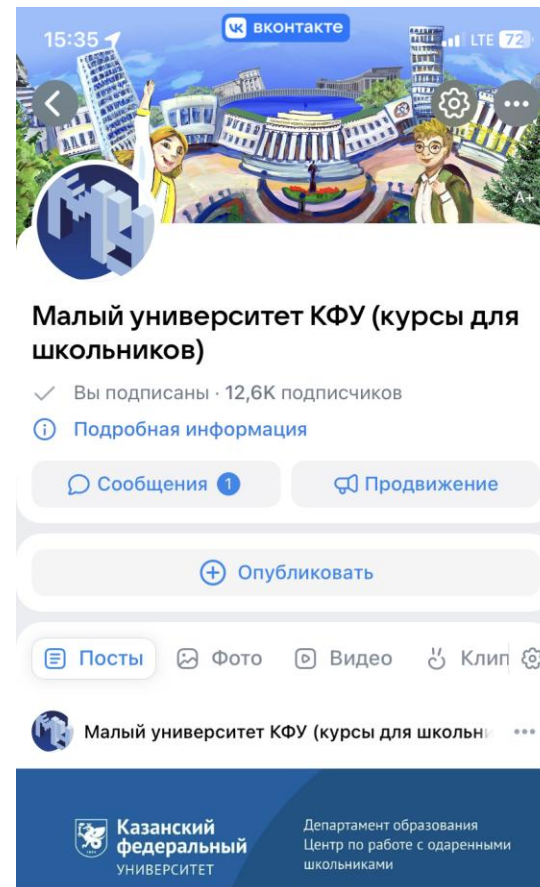




# КАК МЫ БУДЕМ ОБЩАТЬСЯ



Группа курса в MAX



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



# КАК МЫ БУДЕМ ПРОВЕРЯТЬ ВАШИ ЗНАНИЯ

**В период обучения проводятся:**

- ✓ самостоятельные работы
- ✓ контрольные работы

**Выставляются:**

- ✓ отметки по итогам семестра
- ✓ годовая итоговая оценка





# ВРУЧАЕМ СЕРТИФИКАТ О ПРОХОЖДЕНИИ КУРСА





# МОДУЛИ МАЛОГО УНИВЕРСИТЕТА ДЛЯ 5-7 КЛАССОВ

- Английский язык: от уровня A0 до уровня A1
- 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
- Физика
- Программирование для начинающих





## ОСТАЛИСЬ ВОПРОСЫ?

Позвоните нам по телефону:

8 (843) 206-54-04

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





Прокачай свои знания!  
Улучши свои навыки!  
Начни строить свое  
будущее прямо сейчас!  
Поступай в Малый  
университет КФУ!