



МОСКОВСКИЙ  
ГОРОДСКОЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
МГПУ

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
ПРОФИЛЬНОГО  
ОБУЧЕНИЯ

# Организация турнира КИБЕР-БОЙ. Квалификационный этап № 4

# Цель и задачи турнира



**ЦЕЛЬ** – стимулирование профессионального роста обучающихся через предоставление равных возможностей демонстрации результатов освоения содержания образовательной программы для участников проекта «Инженерный класс в московской школе» и «ИТ-класс в московской школе»

- 1 Формирование культуры научно-инженерного творчества через решение творческих конструкторских, исследовательских и проектных задач в виртуальных лабораториях МЭШ
- 2 Повышение интереса и мотивации школьников к изучению информационных технологий и освоению курсов инженерной направленности через соревновательную механику
- 3 Расширение технического кругозора обучающихся предпрофессиональных классов в части специальных и научных задач ИТ- и инженерной сфер деятельности
- 4 Создание позитивного имиджа профессиональной деятельности инженеров и ИТ-специалистов как основы технологического суверенитета страны



# Сроки квалификационного этапа № 4



До 12 марта 2025 года

Отправка материалов этапа



## Школы получают:

- ✓ методические материалы
- ✓ задания этапа
- ✓ критерии оценивания
- ✓ форма протокола
- ✓ ссылка для отправки отчета

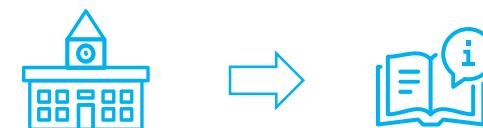
По 25 марта 2025 года

Проведение этапа

- ✓ Форма организации этапа (в школе очно, дистанционно, гибридная модель) определяется куратором проекта
- ✓ Объем и содержание комментариев педагога во время этапа определяется педагогом самостоятельно

До 31 марта 2025 года

Подведение итогов этапа



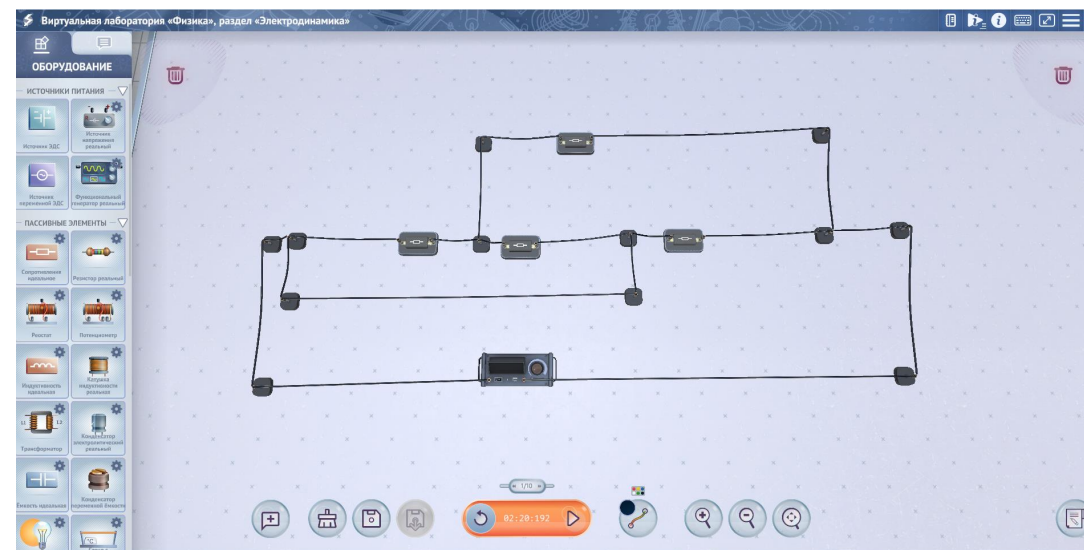
## Кураторы отправляют форму-отчет:

- ✓ протокол с баллами (общий от школы)
- ✓ фотоотчет с этапа

## ЗАДАНИЕ

В предложенной сцене виртуальной лаборатории «Электродинамика» <https://school.mos.ru/vrlabs/electrodynamics/app?link=9frFsPHb5f8ag3Cdk0f5> определите сопротивления каждого резистора и их общее сопротивление. Для этого выполните следующие пункты:

- 1) Определите сопротивление каждого резистора при помощи амперметра и вольтметра (результат округлите до целого значения).
- 2) Начертите эквивалентную схему, состоящую из данных четырех резисторов, и рассчитайте теоретическое эквивалентное сопротивление.
- 3) В виртуальной лаборатории «Электродинамика» соберите полученную эквивалентную схему и измерьте эквивалентное сопротивление при помощи амперметра и вольтметра и сравните его с расчетным.
- 4) Сформулируйте вывод.
- 5) Можно ли получить верный результат, выполняя задание пункта 1, если заменить амперметр и вольтметр на омметр? Ответ объясните.





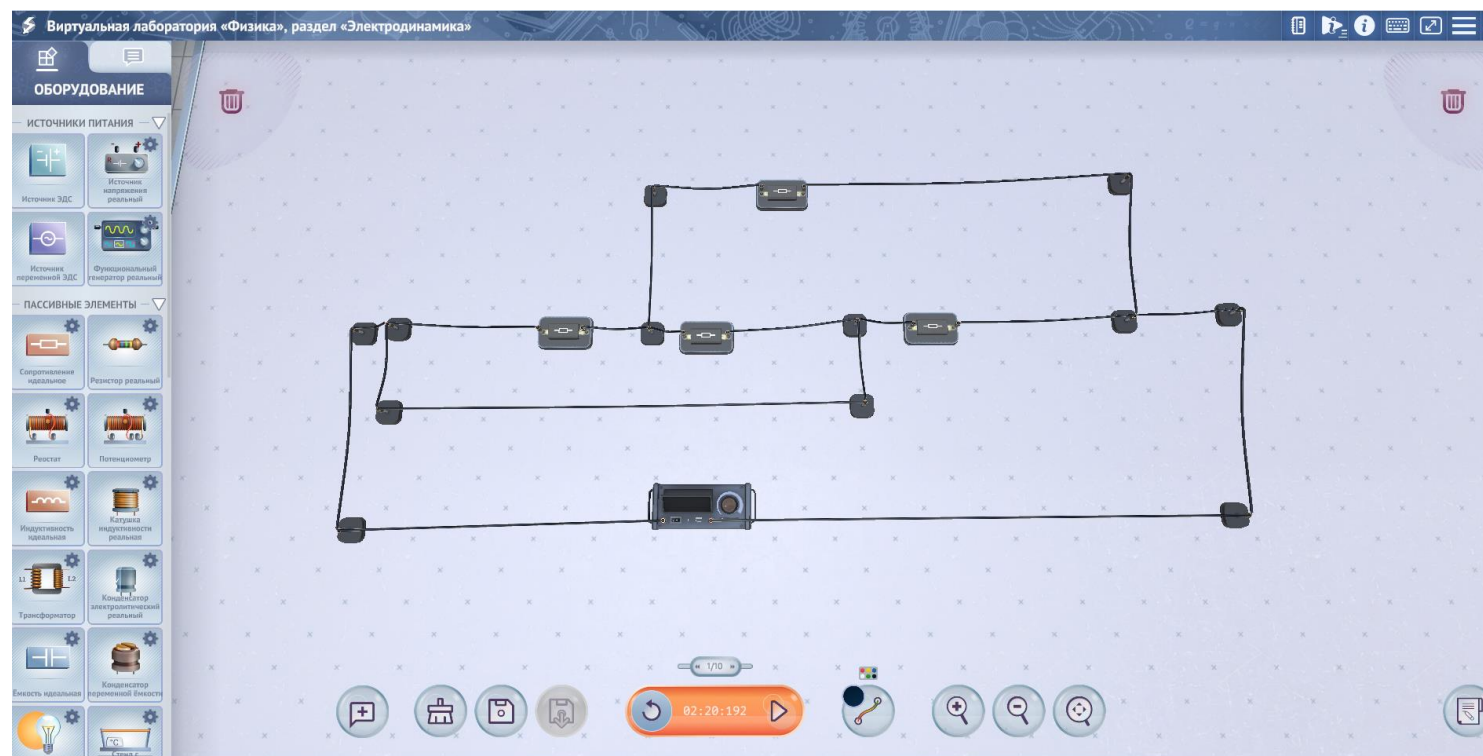
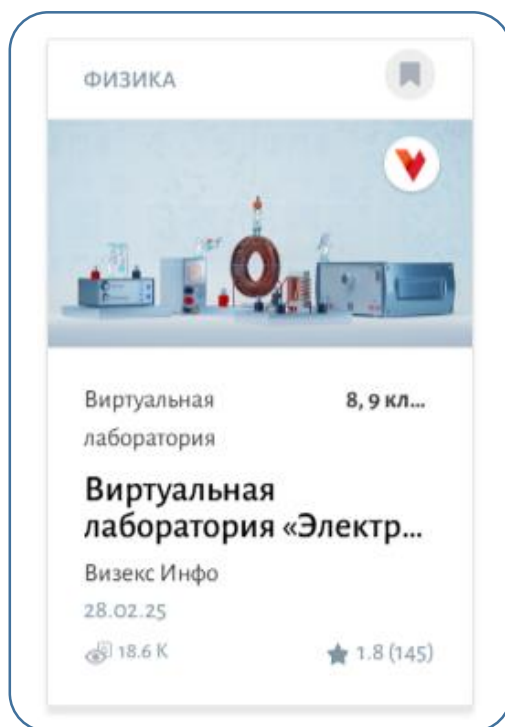
# Цель квалификационного этапа № 4



**ЦЕЛЬ** – планирование и проведение физического исследования, эксперимента

- 1 Уметь экспериментально определять сопротивление резисторов  $R_1, R_2, R_3, R_4$
- 2 Уметь заменять предложенную схему эквивалентной схемой, состоящую из четырех резисторов
- 3 Уметь собирать эквивалентную схему, состоящую из четырех резисторов
- 4 Рассчитывать общее сопротивление эквивалентной схемы и определять его экспериментально

## Проведение физического эксперимента

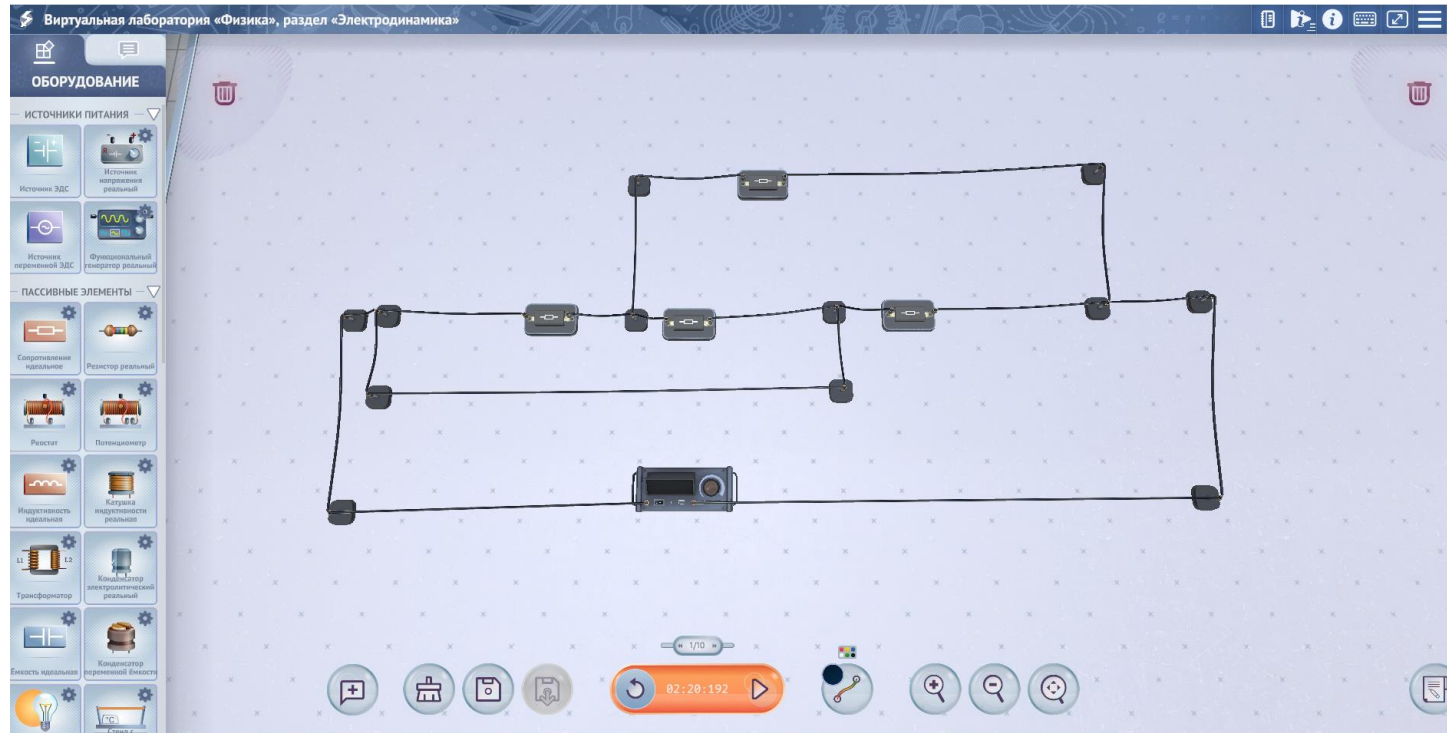


[Ссылка на сцену в виртуальной лаборатории «Электродинамика»](#)

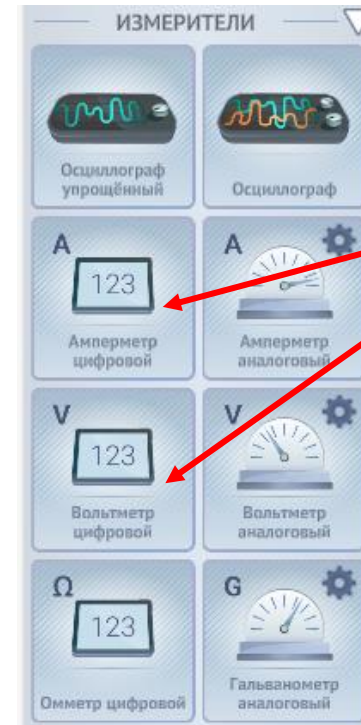
## Выполнение эксперимента

- 1) Определите сопротивление каждого резистора при помощи амперметра и вольтметра (результат округлите до целого значения).

### Сцена



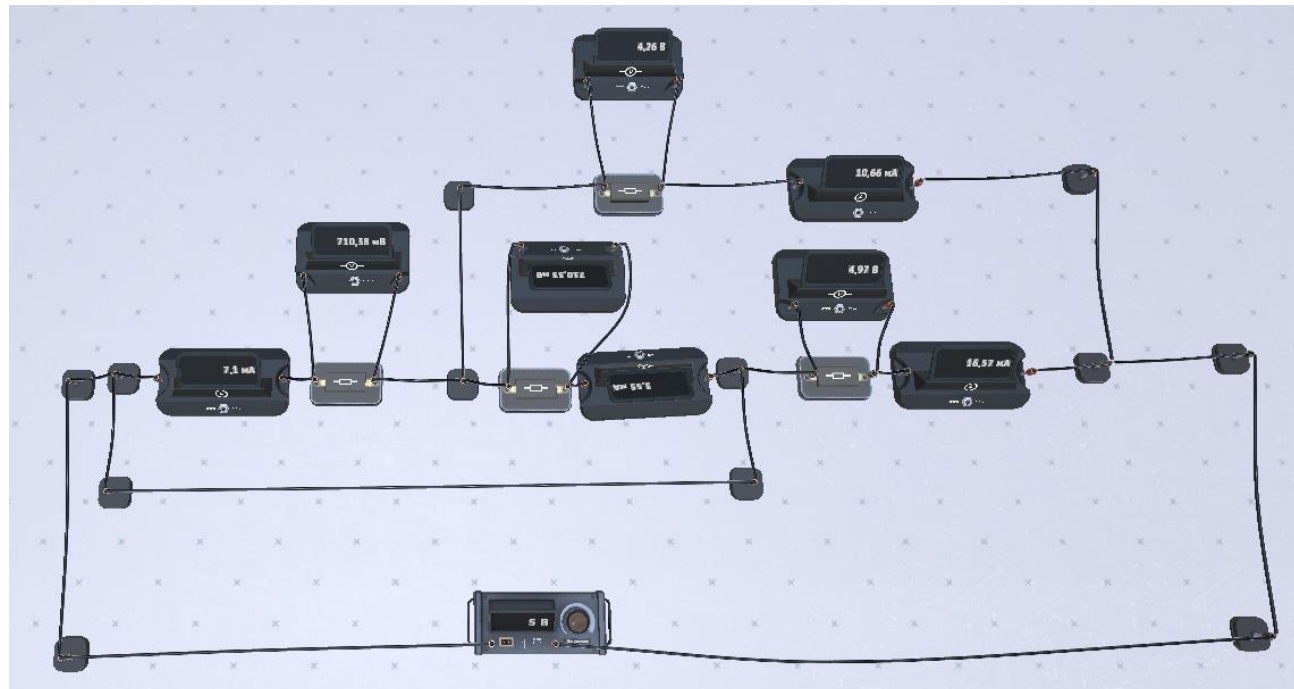
### Оборудование



## Выполнение эксперимента

1) Определите сопротивление каждого резистора при помощи амперметра и вольтметра (результат округлите до целого значения).

### Сцена

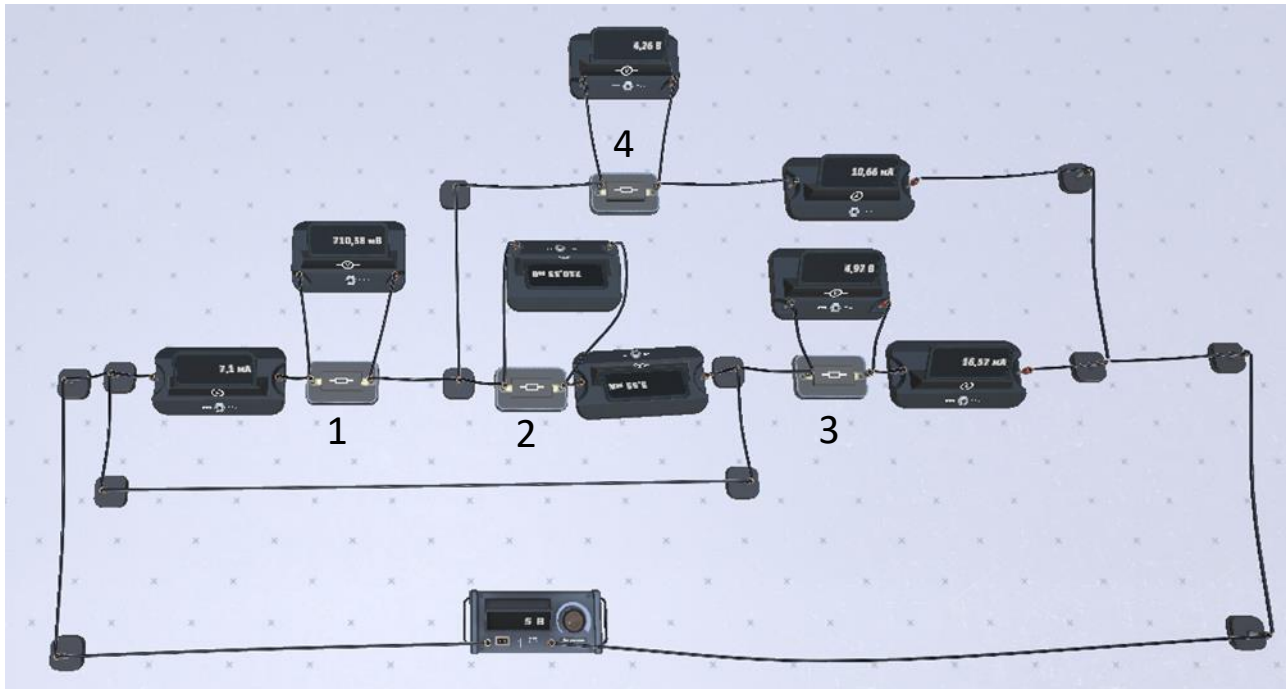




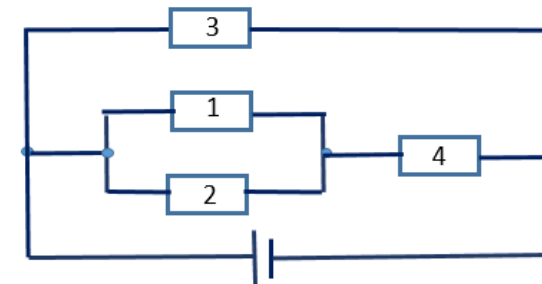
## Обработка результатов эксперимента

- 2) Начертите эквивалентную схему, состоящую из данных четырех резисторов, и рассчитайте теоретическое эквивалентное сопротивление.

### Сцена

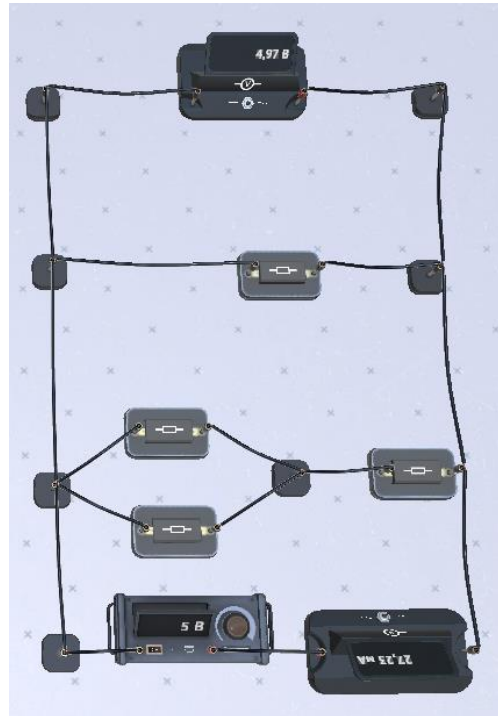


### Эквивалентная схема электрической цепи



## Выполнение эксперимента

- 3) В виртуальной лаборатории «Электродинамика» соберите полученную эквивалентную схему и измерьте эквивалентное сопротивление при помощи амперметра и вольтметра и сравните его с расчетным.
- 4) Сформулируйте вывод.





## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

**K1** – Выполнение первой части эксперимента

**K2** – Обработка результатов

**K3** – Выполнение эксперимента второй части эксперимента

**K4** – Обработка результатов эксперимента

# Предоставление отчетных материалов

[korachevaev@mgpu.ru](mailto:korachevaev@mgpu.ru)

## КИБЕР\_БОЙ 4 этап



\* Образовательная организация

\* Выберите направление  
☐ Инженерный класс  
☐ ИТ-класс

\* ФИО куратора (полностью)

\* Дата проведения этапа

\* Протокол с полными баллами всех участников (.xlsx)  
 До 20 файлов, допустимый размер одного файла — 20 МБ.

\* Прикрепите 2 - 3 фотографии процесса выполнения обучающимися заданий этапа  
 До 20 файлов, допустимый размер одного файла — 20 МБ.

- Наименование ОО
- ФИО ученика
- Класс
- Ссылка на сцену с лучшим решением (одна сцена от класса)
- Баллы по каждому критерию
- Общая сумма баллов



# Спасибо за внимание!



Дополнительное профессиональное образование  
педагогических работников города Москвы

[Каталог курсов](#)

[Реестр программ ДПО](#)


[Новости](#)

[Организации](#)

**ШИФР 05548-  
24/25-Б**

Ближайшие даты  
обучения групп:  
[не указаны](#)

**Объём часов:**  
36 академических  
часов

 [Текст программы](#)  
(Действует с  
18.02.2025 по  
18.02.2027  
10:56:00)

**МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПО  
ФИЗИКЕ В ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССАХ (ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ)**

ОРГАНИЗАТОР: ГАОУ ВО «МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Форма проведения :**  
Очная с применением ДОТ

**Краткое описание:**  
Цель реализации программы – совершенствование профессиональных  
компетенций обучающихся в области методики обучения решению  
экспериментальных задач по физике в инженерных классах

**Для кого этот курс:**  
Учитель физики

**Преподавательский состав:**  
Дунин А.В., методист; Копачева Е.В., методист; Рябова В.И., методист (проектная  
группа «Физика в предпрофессиональном образовании»)

**Занятия проводятся по дням:**  
Вторник, четверг

**Время занятий:**  
с 16:30 по 19:30

**Адрес и место обучения:**

**БЮДЖЕТНЫЙ** 

[Записаться](#)

**Контакты  
организатора курса**  
8 (495) 912-63-37, доб.  
102,  
[bogolepovav@mgpu.ru](mailto:bogolepovav@mgpu.ru)