ОГЭ по физике – «Особенный» государственный экзамен

***Кравец В.В.**, региональный тьютор ОГЭ и ЕГЭ по физике*

Задание №23 – экспериментальное задание

20	Извлечение информации из текста физического содержания	1–4	4	Б	1	5
21	Сопоставление информации из разных частей текста. Применение информации из текста физического содержания	1–4	4	Б	1	5
22	Применение информации из текста физического содержания	1–4	4	П	2	10
Часть 2						
23	Экспериментальное задание (механические, электромагнитные явления)	1–3	2	В	4	30
24	Качественная задача (механические, тепловые или электромагнитные явления)	1–3	2, 5	П	2	15

Особенности задания №23

Одно из трёх заданий высокого уровня сложности и самое «дорогое» из них. Максимально возможное количество баллов за него = 4.

На выполнение задания отводится больше всего времени – 30 минут.

Единственное задание с использованием реального лабораторного оборудования.

! Баллы могут зависеть от подготовки лабораторных наборов техническим специалистом.

В спецификации КИМ

числе выраженных в виде таблицы или графика.

Экспериментальное задание 23 проверяет:

1) ***умение проводить косвенные измерения физических величин***: плотности вещества; силы Архимеда; коэффициента трения скольжения; жесткости пружины; периода и частоты колебаний математического маятника; момента силы, действующего на рычаг; работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока; работы силы трения; оптической силы собирающей линзы; электрического сопротивления резистора; работы и мощности тока;

2) ***умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных***: о зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; о зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити; о зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; о зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления; о свойствах изображения, полученного с помощью собирающей линзы;

3) ***умение проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий***: проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении резисторов, проверка правила для силы электрического тока при параллельном соединении резисторов.

Три типа экспериментальных заданий

1	Косвенные измерения физических величин
2	Представление экспериментальных результатов в виде таблиц или графиков и формулировка вывода на основании полученных экспериментальных данных
3	Экспериментальная проверка физических законов и следствий

Задания первого типа:

Перечень возможных заданий

1. Измерение плотности вещества.
2. Измерение оптической силы линзы.
3. Измерение коэффициента трения скольжения.
4. Измерение сопротивления проводника.
5. Измерение работы тока в проводнике.
6. Измерение мощности тока.
7. Измерение выталкивающей силы.
8. Измерение жесткости пружины.

Задания первого типа:

Перечень возможных заданий

9. Измерение периода или частоты колебаний математического маятника

10. Измерение момента силы, действующего на рычаг

11. Измерение работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного или неподвижного блока

12. Измерение работы силы трения

Критерии оценки выполнения для задания1-го типа

1	Схематичный рисунок экспериментальной установки
2	Формула для расчета искомой величины по доступным для измерения величинам
3	Правильно записаны результаты прямых измерений (указываются физические величины, прямые измерения которых необходимо провести в данном задании)
4	Получено правильное числовое значение искомой величины

Задания второго типа:

Перечень возможных заданий

1. Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине от степени ее деформации.
2. Исследование зависимости силы тока от напряжения на концах проводника.
3. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.
4. Исследование зависимости периода или частоты колебаний маятника от длины нити.
5. Исследование свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы

Критерии оценки выполнения для задания 2-го типа

1	Схематичный рисунок экспериментальной установки
2	Правильно записаны результаты прямых измерений
3	Сформулирован правильный вывод

Задания третьего типа:

Перечень возможных заданий

1. Проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении резисторов

2. Проверка правила для силы электрического тока при параллельном соединении резисторов

Критерии оценки выполнения для задания 3-го типа

1	Схематичный рисунок экспериментальной установки
2	Правильно записаны результаты прямых измерений
3	Расчёты и сформулирован правильный вывод

Комплекты оборудования
и
возможные задания
с их использованием

Комплект № 1

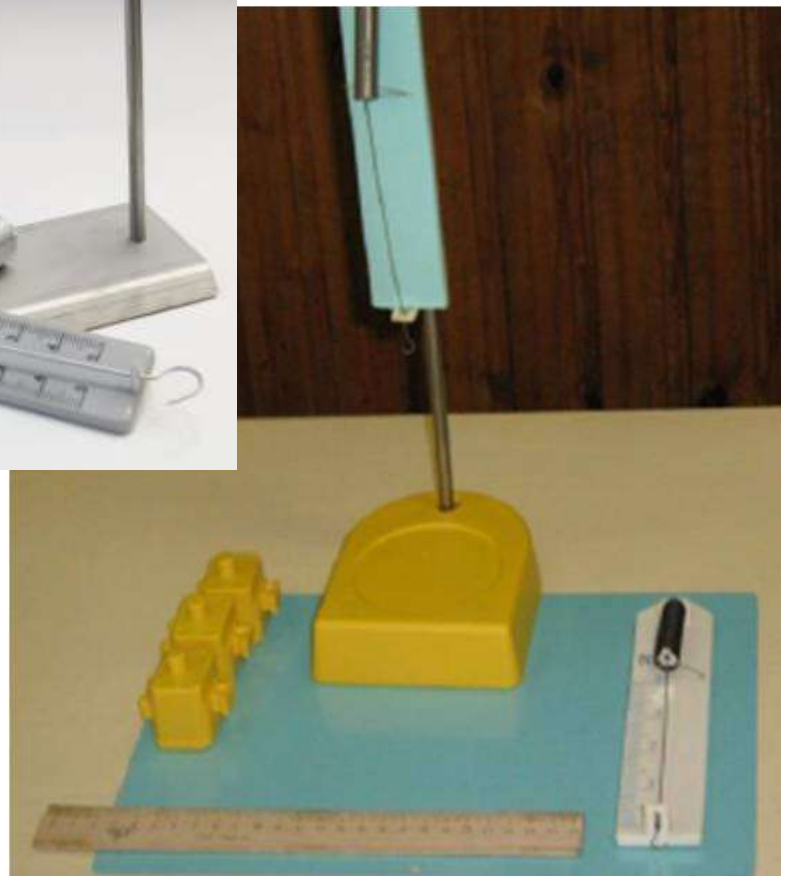
Определение плотности вещества

Комплект № 2

Определение силы Архимеда

Комплект № 3

1.Определение жесткости пружины.

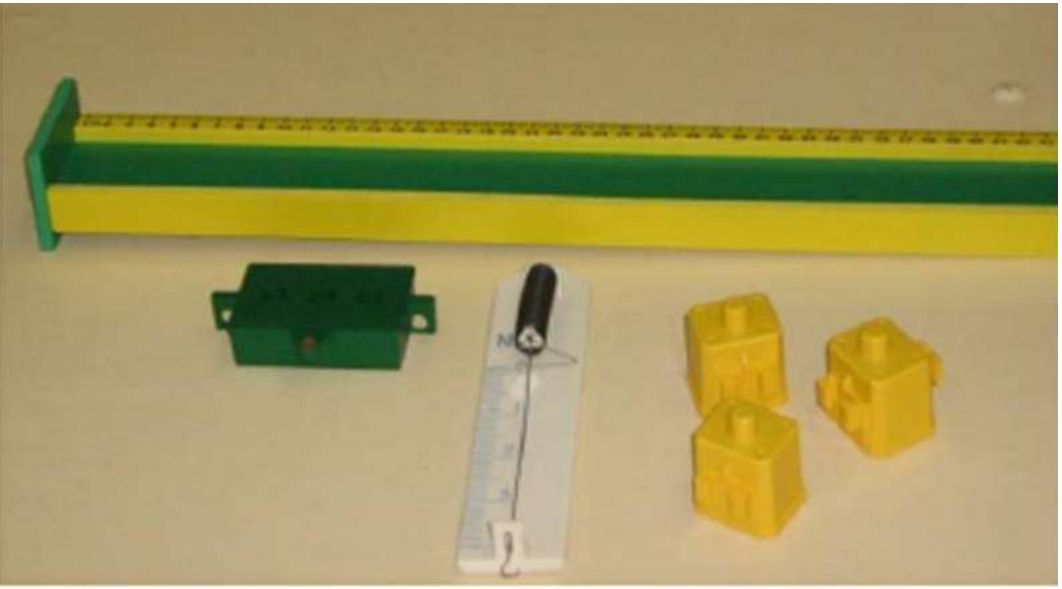


2.Изучение зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины.

Комплект № 4

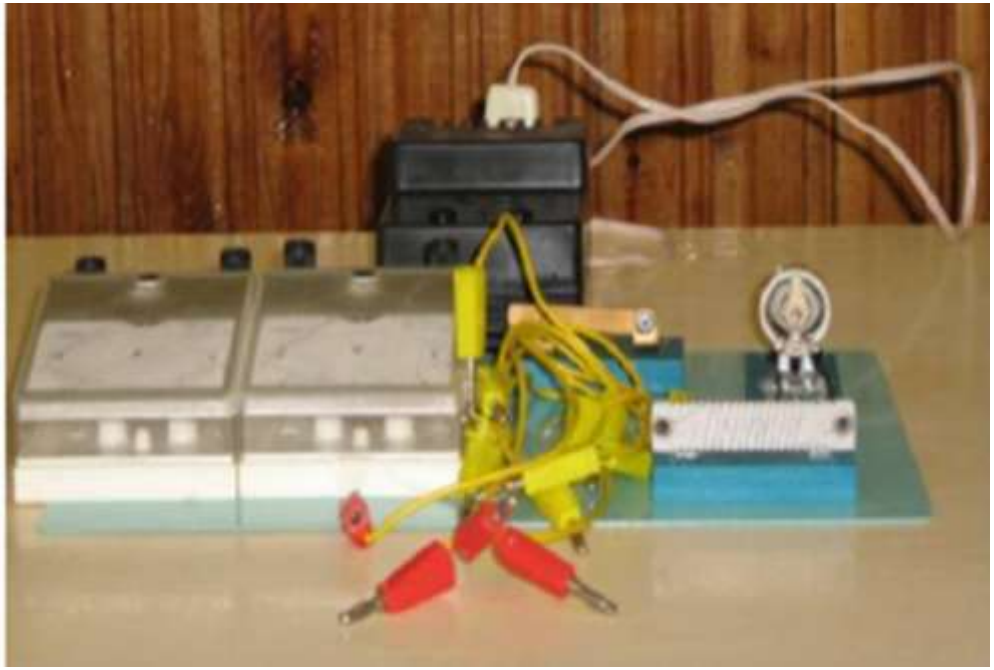
1.Определение коэффициента трения скольжения.

2.Изучение зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления



3. Измерение работы силы трения

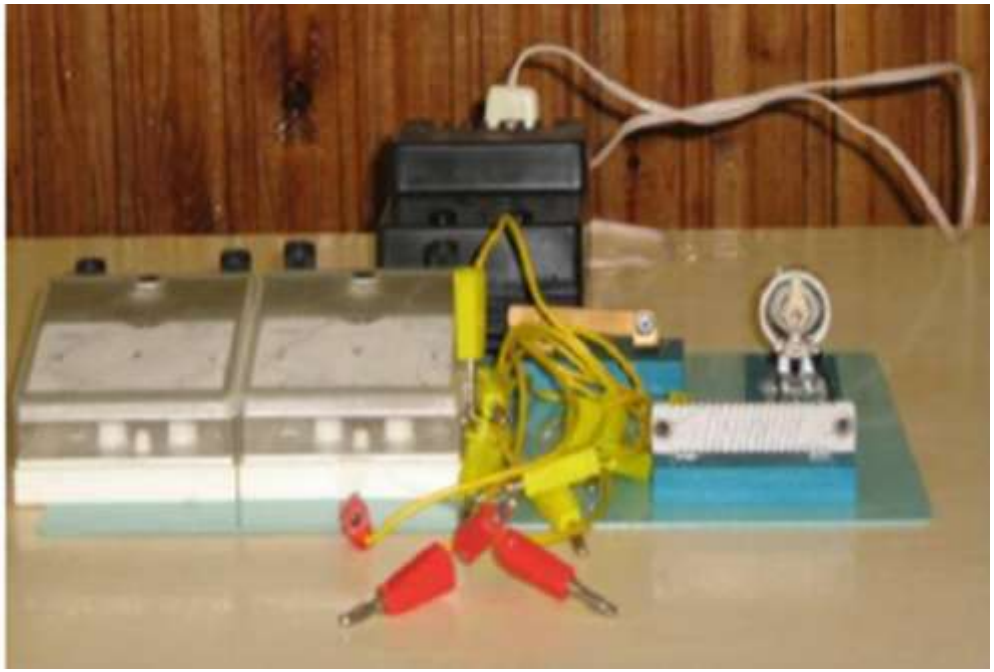
Комплект № 5



1.Измерение электрического **сопротивления** резистора.

2. Определение **работы и мощности** тока.

Комплект № 5

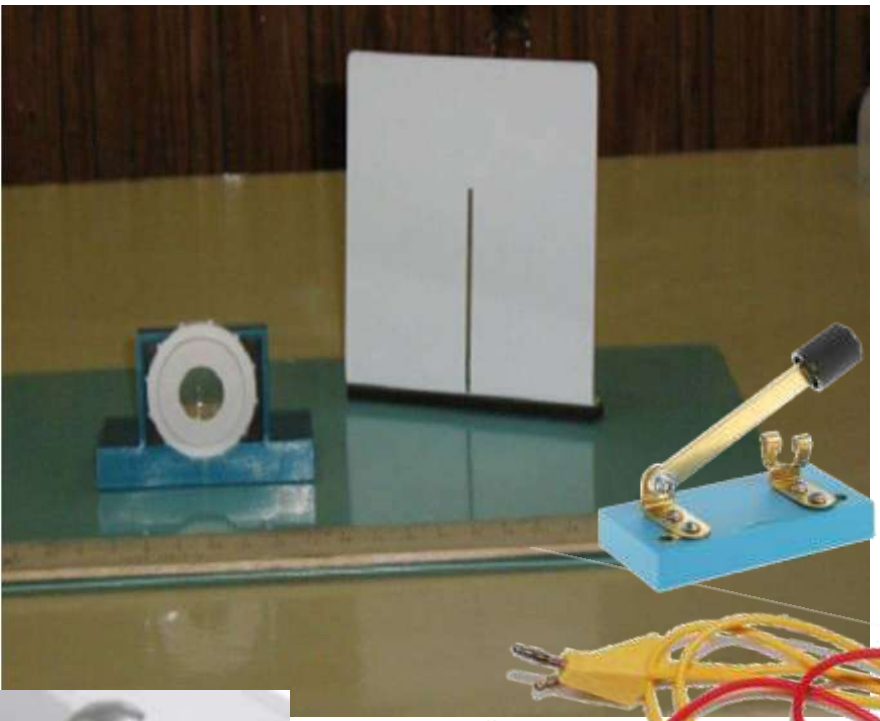


3. **Изучение зависимости силы тока**, возникающей в проводнике, **от напряжения** на концах проводника.

4. **Проверка правила** для электрического напряжения **при последовательном соединении** резисторов.

5. **Проверка правила** для силы электрического тока **при параллельном соединении** резисторов.

Комплект № 6



1.Определение оптической силы собирающей линзы

2. Исследование свойств изображения, полученного с помощью собирающей линзы

Комплект № 7

1. Изучение зависимости периода (или частоты) колебаний математического маятника от длины нити.
2. Измерение периода (или частоты) колебаний математического маятника

Комплект № 8

1. Измерение момента силы, действующего на рычаг.

2. Измерение работы силы упругости при подъёме груза с помощью подвижного (неподвижного) блока

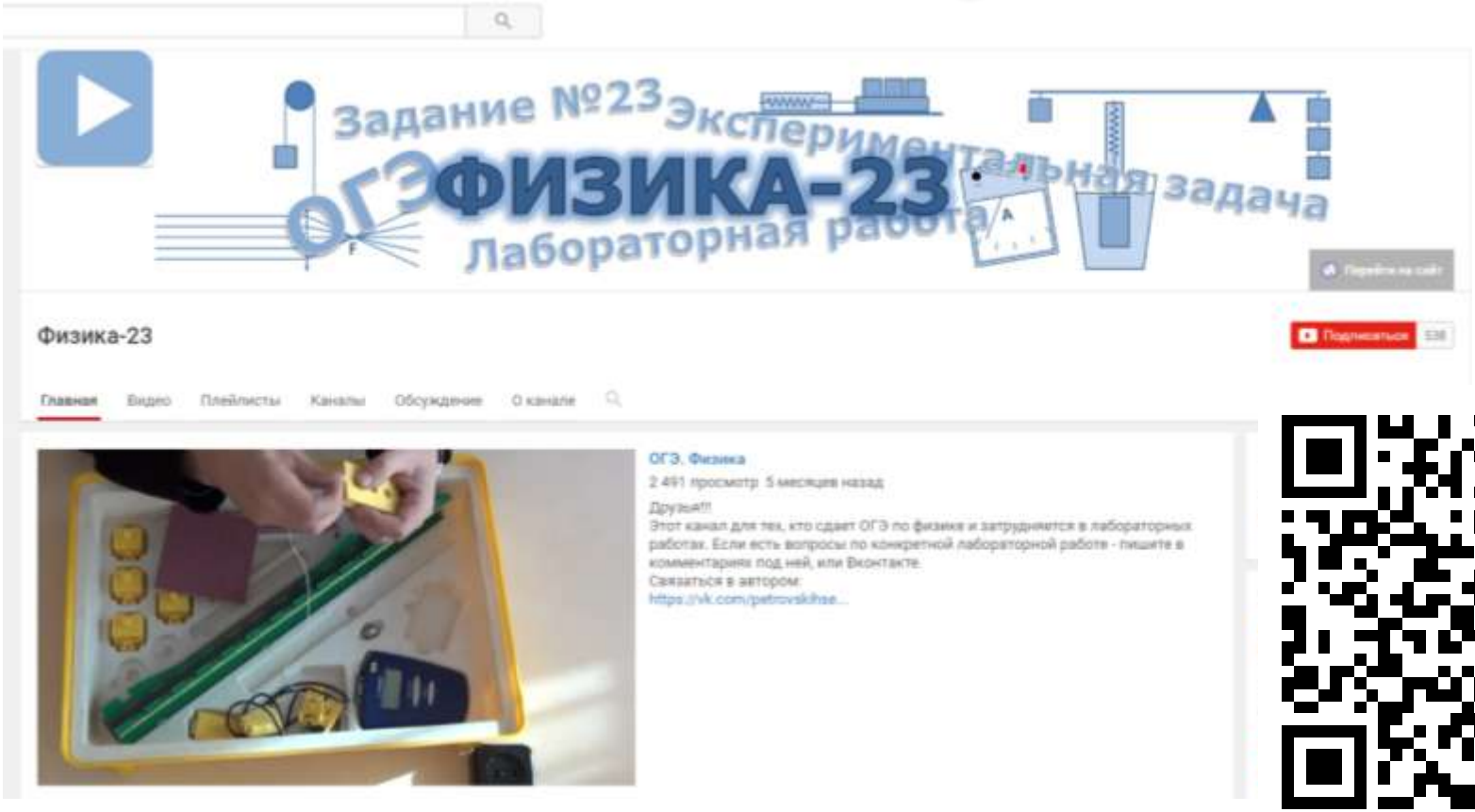
При подготовке к ОГЭ

- Провести **все возможные варианты** экспериментальных заданий
- Провести ПЕРЕД экзаменом **дополнительные консультации**, отработав повторно предполагаемые (по № комплектов) экспериментальные задания
- При проведении тренировочных работ использовать **РАЗНЫЕ** приборы для снятия возможной ситуации их «неузнавания»

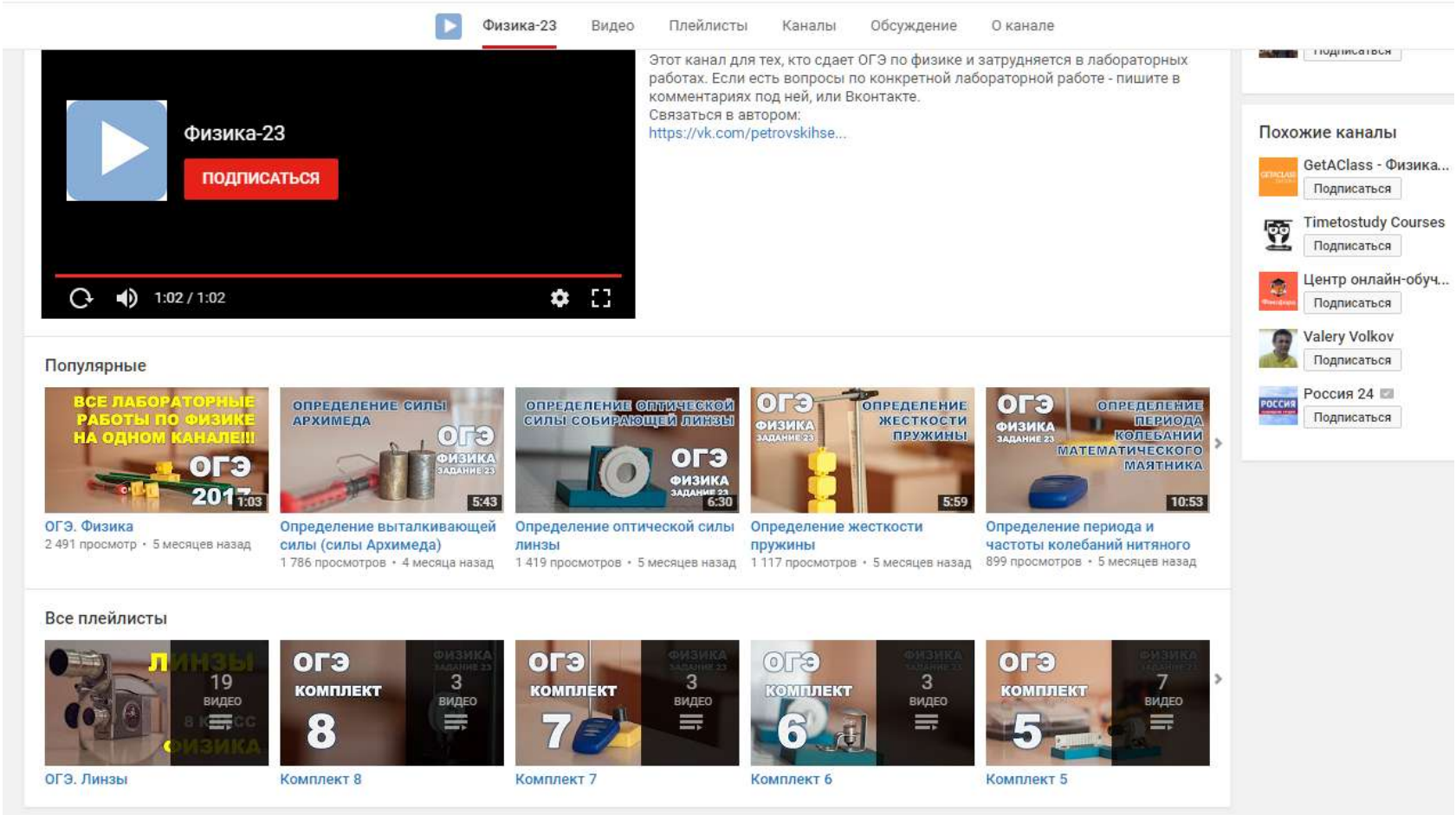
При подготовке к ОГЭ

- Настроить учащихся на неукоснительное выполнения инструкции по **технике безопасности**
- Напомнить учащимся о необходимости указать в бланке ОГЭ **№ используемого оборудования**
- Ознакомить учащихся с критериями проверки задания № 23
- Рекомендовать учащимся **внимательно читать** задание и выполнять все указанные в нём пункты

В помощь ученикам



https://www.youtube.com/channel/UCBHkn_tYqEygShPFpsYy_eg



https://www.youtube.com/channel/UCBHkn_tYqEygShPFpsYy_eg

Если Вы оказались счастливым учителем, в кабинете которого будет проходить ОГЭ по физике…

1. Не паникуйте!
2. Заранее подготовьте:
   - журналы (или листы) регистрации ТБ,
- тексты инструктажа по ТБ (по количеству аудиторий),
- аптечку и огнетушитель (в каждую аудиторию),

3. Внимательно изучите письмо ГКУ КК Центр оценки качества образования
от 01.02.2017 № 26 (О рекомендациях по проведению экзамена ГИА-9 по физике
в 2017 году)

4. Получив информацию о комплектах оборудования, приготовьте их (с учётом Рекомендаций)
5. Дополнительно приготовьте и оставьте в свободном доступе катушки **ниток, запасные провода, лампы, батареи, секундомеры, салфетки**
6. Накануне экзамена пригласите технического специалиста, покажите ему **ВСЁ,** включая приготовленное «на всякий случай»
7. **Оставьте ключ от лаборантской** своему директору, прикрепив бирку «лаборатория физики»

В аудитории должны быть

- **Линейки** на каждого ученика (кроме тех, которые входят в комплекты лабораторного оборудования)
- **Калькуляторы** на каждого ученика
- **Источники питания** на каждой парте (на аудиторию 16 чел – минимум 8 батарей, если не будет нужен комплект № 6, или 12 батарей, если задействован комплект № 6)
- Остальное – как у всех (черновики, часы, вода, стаканчики и прочая атрибутика)

Из Рекомендаций…

1. …экзамен проводится **в кабинетах физики**, в которых должен быть противопожарный инвентарь и медицинская аптечка….

   При необходимости **можно использовать другие кабинеты…. В этом случае используются батарейные источники электрического тока**.

Из Рекомендаций…

2. Перечень оборудования для выполнения экспериментальных заданий составлен на основе типовых наборов для фронтальных работ по физике (**«L-микро»),** а также на основе новых специально разработанных комплектов **«ГИА-лаборатория».**

4. *Для подготовки лаб. оборудования в пункты проведения* ***за 2-3 дня до экзамена*** *сообщаются номера комплектов оборудования, которые будут использоваться на экзамене.*

Из Рекомендаций…

5. При отсутствии в пунктах проведения экзамена каких-либо приборов и материалов оборудование **может быть заменено** на аналогичное с другими характеристиками. *В этом случае необходимо предоставить экспертам* **бланк «Характеристика комплектов оборудования».** Данный бланк вкладывается в конверт с экзаменационными работами и передается экспертам при проверке заданий с развернутым ответом.

Пример бланка

Характеристика комплектов оборудования

Сведения о ППЭ ____

№ комплекта	Состав комплекта	Изменений нет/ Внесены изменения (указать какие)
1A	1) весы рычажные с набором гирь 2) измерительный цилиндр (мензурка) с пределом измерения 100 мл, С = 1мл 3) стакан с водой 4) цилиндр стальной на нити V = 20 $см^3$, m = 156 г, обозначенный №1 5) цилиндр латунный на нити V = 20 $см^3$, m = 170 г, обозначенный №2	2) измерительный цилиндр (мензурка) с пределом измерения **250 мл, С = 2 мл** 5) цилиндр алюминиевый на нити **V = 36 $см^3$, m = 100 г,** обозначенный №2
1B	1) весы рычажные с набором гирь 2) измерительный цилиндр (мензурка) с пределом измерения 100 мл, С = 1мл 3) стакан с водой 4) цилиндр стальной на нити V = 20 $см^3$, m = 156 г, обозначенный №1 5) цилиндр латунный на нити V = 20 $см^3$, m = 170 г, обозначенный №2	**Изменений нет**
1C	…	…

Из Рекомендаций…

6. На экзамене присутствует **специалист по физике** (учитель физики), который обеспечивает экзаменуемых комплектами оборудования для выполнения экспериментальных заданий, проводит перед экзаменом инструктаж по технике безопасности и следит за соблюдением правил безопасного труда во время работы учащихся с лабораторным оборудованием.

Из Руководства по подготовке аудитории…

Каждый комплект оборудования должен быть помещен в собственный лоток. Цилиндры из комплектов №1 и №2 и резисторы из комплекта №5 должны иметь обозначения, соответствующие перечню оборудования. На каждом лотке с оборудованием **указывается номер, состоящий из номера комплекта и буквы** (от A до D для всех комплектов, кроме комплекта №5 и от A до H для комплекта №5).

пример: **1A, 1B, 1C, 1D**

Из Инструкции для специалиста в аудитории…

9.30 – 9.45 **Инструктаж по ТБ (с фиксацией в журнале по ТБ)**

9.45 – 9.55 **Каждому ученику на стол выдают индивидуальный комплект оборудования**

9.55 – 10.00 **Напоминают учащимся:**

Запишите на бланке №2:
«Используется комплект №… »
Например: ***«Используется комплект №5С»***

до 13.15 **Контроль выполнения правил ТБ**

13.15 **Вкладывают бланк «Характеристика оборудования» в конверт с бланками**

В помощь учителю

Поиск...

РУБРИКИ

09 класс
10 класс
11 класс
АВТОРСКИЕ СТАТЬИ
МАТЕРИАЛЫ
ОГЭ
ПОДГОТОВКА
УРОКИ

АРХИВЫ

Апрель 2017
Январь 2017
Ноябрь 2016
Июль 2016

СВЕЖИЕ ЗАПИСИ

В помощь учителю физики (ОГЭ- 2017)
Лабораторные работы ОГЭ по физике (задание № 23)
Формулы по физике
Домашнее задание №49 (по учебнику 11
Домашнее задание №49 (по учебнику 10

СВЕЖИЕ КОММЕНТАРИИ

ОГЭ

В ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ ФИЗИКИ (ОГЭ- 2017)

16.04.2017 FIZIK ОСТАВИТЬ КОММЕНТАРИЙ ИЗМЕНИТЬ

Уважаемые коллеги! Все вопросы подготовки и проведения ОГЭ по физике в школах Краснодарского края в 2017 году рассмотрены в данном документе: Рекомендации по проведению ОГЭ- 2017 по физике в Краснодарском крае

С критериями оценивания заданий с развёрнутым решением можно ознакомиться здесь: Критерии оценивания заданий ОГЭ по физике

Успешной сдачи экзаменов

Вашим выпускникам, уважаемые коллеги!

Полезные ссылки

- http://fipi.ru/sites/default/files/document/1490799325/fi_oge-2017.zip КИМ, спецификация и кодификатор ОГЭ- 2017 по физике
- http://individual-academy.ru/2017/04/16/в-помощь-учителю-физики-огэ-2017/ Рекомендации по проведению ОГЭ-2017
- http://individual-academy.ru/2017/01/29/лабораторные-работы-огэ-по-физике-зад/ образцы оформления задания № 23
- https://www.youtube.com/channel/UCBHkn_tYqEygShPFpsYy_eg видеоканал «Физика-23»