



Занимательные опыты на уроках физики: движение

Начало вебинара: 16.00 по московскому времени

Опаловский Владимир Александрович
кандидат технических наук
руководитель физико-математического направления «ГлобалЛаб»

www.globallab.org



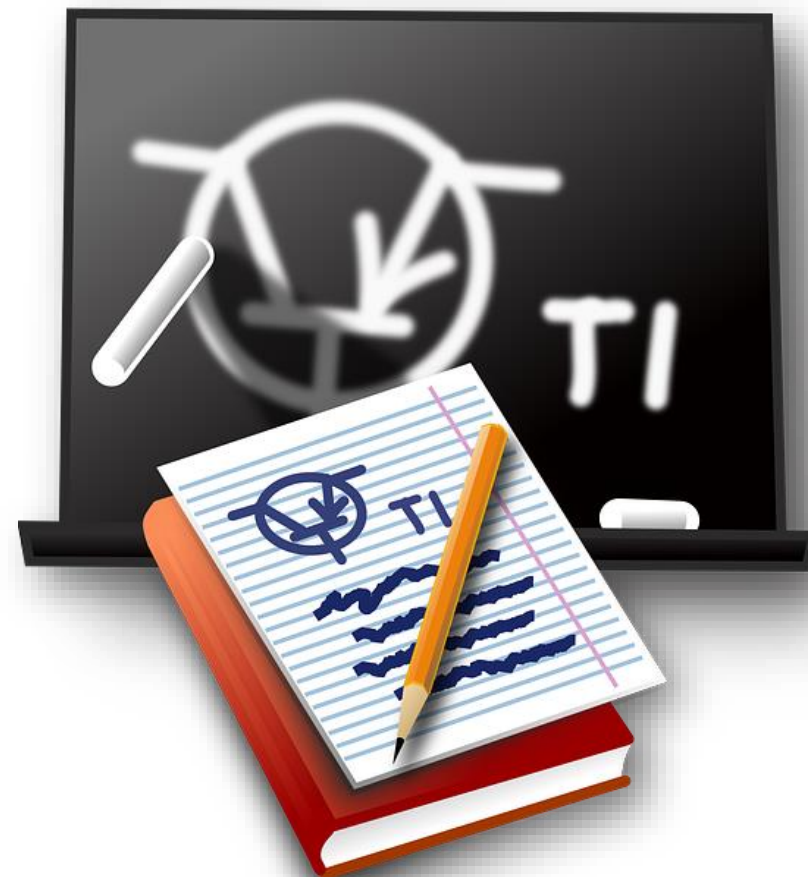
Ведущие

Ученики 7 класса



Илья

Дима



Серия вебинаров

Занимательные опыты по физике



Сентябрь: Когда вода выливается?

Октябрь: Когда шарик лопнет?

Ноябрь: Звуки музыки

Декабрь: Конструируем фонтаны

Февраль: Что может атмосфера?

Апрель: Движение

Запись вебинаров 2021:

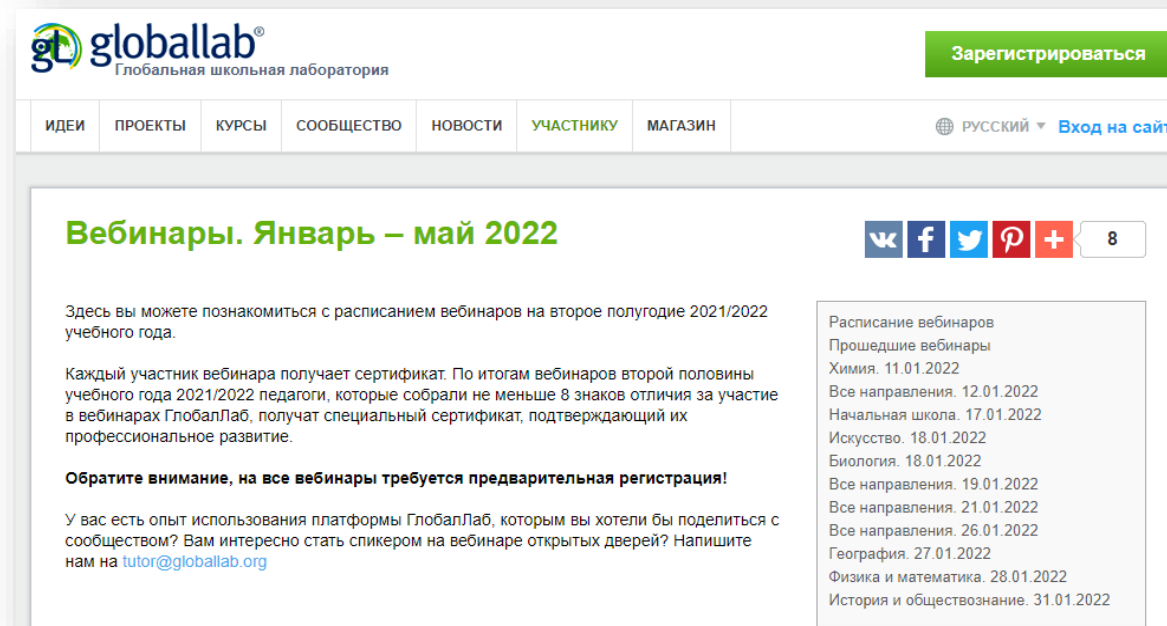
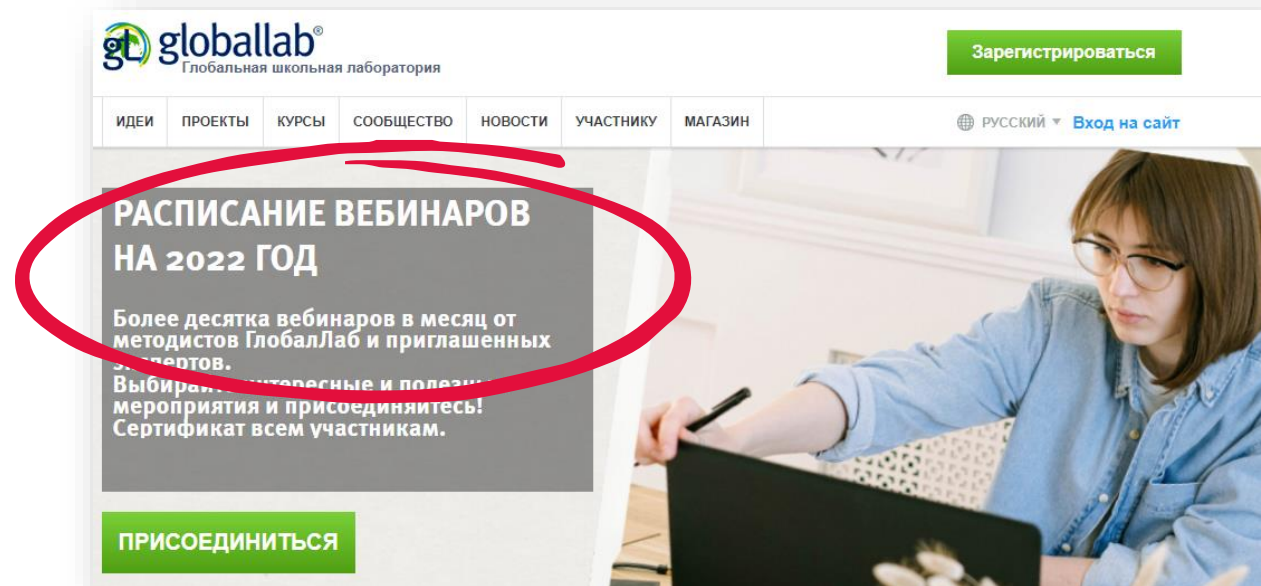
https://globallab.org/ru/help/topic/webinars_table_2021_2.html



Серия вебинаров

Как найти

1. Заходим на сайт <https://globallab.org/>
2. Кликаем «Расписание вебинаров»
3. Видим:
 - расписание будущих вебинаров
 - запись прошедших вебинаров



Движение

Учебный проект



Цель: продемонстрировать различные способы приведения в движение физических тел

Задачи:

- 1) Подготовить и провести серию опытов, демонстрирующих движение тел:
 - с помощью подручных средств
 - с помощью средств промышленного производства
- 2) Постараться объяснить причины движения тел

Оборудование и материалы: пластиковая бутылка, воздушные шарики, монета, катушка ниток, ручка, лоток, бумага, вода, кружка, жестяная банка, стеклянная банка, вилки, зубочистка, книга, шило, ножницы, фломастер, скотч, два семиклассника.



Движение

Техника безопасности



ПОЛНОЕ НАИМЕНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

ЖУРНАЛ

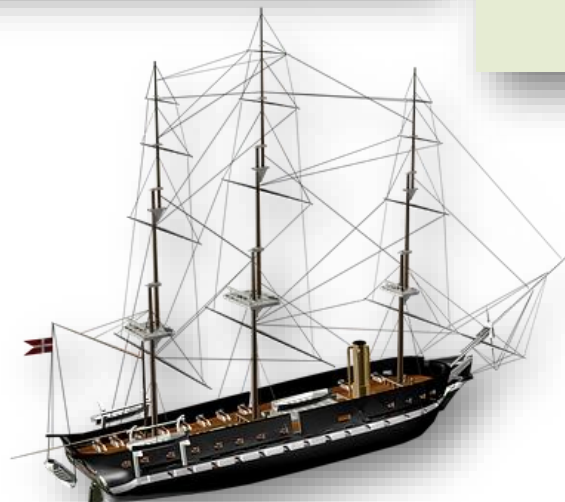
регистрации инструктажа обучающихся по охране труда
на занятиях по физике

Начат _____ 20__ г.
Окончен _____ 20__ г.



Техника безопасности

- Следует быть осторожным при обращении с колющими и режущими предметами: ножницами, шилом, вилками.
- Также следует проявлять осторожность при проведении опыта со стеклянной банкой, чтобы её не разбить.
- При проведении опытов с моделями из магазина следует соблюдать меры техники безопасности, указанные в их инструкции.



Движение

Список опытов



1	Опыт Ильи (крутим шарик с монетой)
2	Крутим половинку пластиковой бутылки с водой
3	Опыт Димы (запускаем жестяную банку)
4	Запускаем шарик / Запускаем шарик по направляющей
5	Что как падает?
6	Что как не падает?
7	Как летает бумажный самолётик?
8	Опыт с двумя шариками
9	Как двигать бумажный кораблик?
10	Как двигать в обратную сторону?

Выводы

Или вопросы ведущим



Цель: продемонстрировать различные способы приведения в движение физических тел

Задачи:

- 1) Подготовить и провести серию опытов, демонстрирующих движение тел:
 - с помощью подручных средств
 - с помощью средств промышленного производства
- 2) Постараться объяснить причины движения тел

1. Выполнены ли задачи проекта?

Выводы

Или вопросы ведущим



Цель: продемонстрировать различные способы приведения в движение физических тел

Задачи:

- 1) Подготовить и провести серию опытов, демонстрирующих движение тел:
 - с помощью подручных средств
 - с помощью средств промышленного производства
- 2) Постараться объяснить причины движения тел

1. Выполнены ли задачи проекта?
2. Достигнута ли цель проекта?

Выводы

Или вопросы ведущим



Цель: продемонстрировать различные способы приведения в движение физических тел

Задачи:

- 1) Подготовить и провести серию опытов, демонстрирующих движение тел:
 - с помощью подручных средств
 - с помощью средств промышленного производства
- 2) Постараться объяснить причины движения тел

1. Выполнены ли задачи проекта?
2. Достигнута ли цель проекта?
3. Какие опыты вам понравились больше всего?

Выводы

Или вопросы ведущим



Цель: продемонстрировать различные способы приведения в движение физических тел

Задачи:

- 1) Подготовить и провести серию опытов, демонстрирующих движение тел:
 - с помощью подручных средств
 - с помощью средств промышленного производства
- 2) Постараться объяснить причины движения тел

1. Выполнены ли задачи проекта?
2. Достигнута ли цель проекта?
3. Какие опыты вам понравились больше всего?
4. Какие опыты у вас получилось объяснить самостоятельно?

Выводы

Или вопросы ведущим



Цель: продемонстрировать различные способы приведения в движение физических тел

Задачи:

- 1) Подготовить и провести серию опытов, демонстрирующих движение тел:
 - с помощью подручных средств
 - с помощью средств промышленного производства
- 2) Постараться объяснить причины движения тел

1. Выполнены ли задачи проекта?
2. Достигнута ли цель проекта?
3. Какие опыты вам понравились больше всего?
4. Какие опыты у вас получилось объяснить самостоятельно?
5. Как вы оцениваете опыт, предложенный вашим коллегой?

ГлобалЛаб

Примеры проектов и исследований на май (по одной теме)



Рассчитываем мощность человека

GlobalLab

Биология Физика

Мощность – это одна из важнейших энергетических характеристик двигательной активности человека. Считается, что при спокойной ходьбе средняя мощность человека составляет 70–90 Вт. Однако человек может развивать значительно более высокую мощность. Например, при прыжках с места или рывке при поднятии тяжести его мощность может

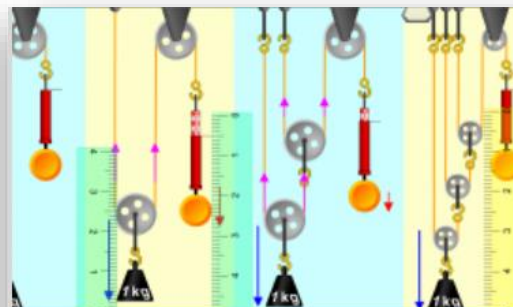


Нахождение центра тяжести плоского тела

Anna и GlobalLab

Физика

Как удобнее взять груз, для того чтобы его перенести? Как сделать так, чтобы он не перевернулся? Почему, в конце концов, не падает наша птичка? Об этом вы узнаете в ходе выполнения проекта.



Исследование действия блоков

Anna и GlobalLab

Физика

Блоки часто используются для перестановки грузов. В ходе реализации проекта мы по-разному расположим блоки и рассмотрим, какой выигрыш в силе они дают.

0 0



Дайте мне точку опоры...

GlobalLab

Физика Технологии и техника

«Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю», заявил великий механик древности Архимед. Действительно, подобрав нужный рычаг, в теории, можно поднять груз любой тяжести. Но Архимед не знал сколько весит наша планета. Даже если учёный тянул бы рычаг со скоростью света, всё равно, ему пришлось бы непрерывно работать 10 миллионов лет.



Радиационный фон в наших школах

Anna и GlobalLab

Физика

Радиация вредна? Радиация опасна? Но все мы живем на Земле, на которой есть собственный радиационный фон. Давайте его измерим и сравним.

0 0



[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)



Опыты и эксперименты: физика

GlobalLab

Физика

Технологии и техника

Вы любите проводить всяческие опыты и эксперименты? Любите физику? Тогда этот проект для вас! Запишите ваш опыт на видео и поделитесь с нами и другими участниками проекта.

👍 2 🔄 0



А что внутри?

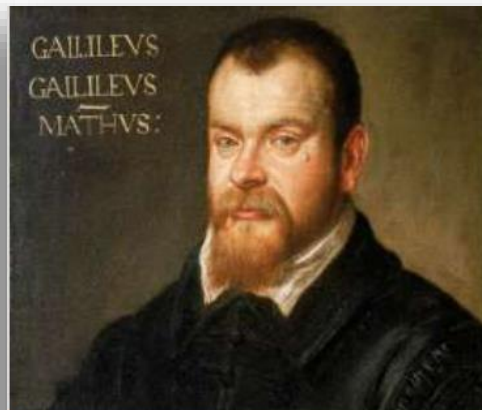
Elena и GlobalLab

История

Физика

Технологии и техника

Вы когда-нибудь задумывались, как работает электрический утюг, которым вы гладите свою одежду? Или как устроен велосипед, на котором вы любите кататься? Давайте узнаем, как работают те или иные «привычные» нам технические устройства, механизмы и машины.



Великие физики

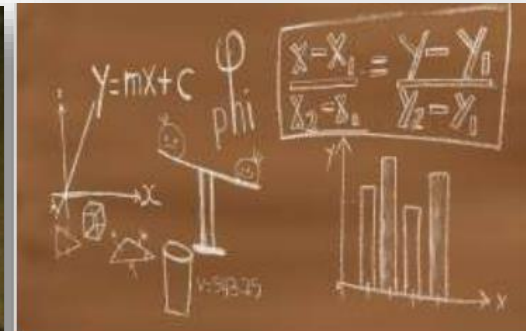
GlobalLab

История

Физика

Технологии и техника

Физика как самостоятельная наука началась в XVII века с экспериментов выдающегося итальянского ученого Галилео Галилея и его учеников. А какие учёные, внесшие вклад в развитие физики, известны вам?



Задачи по физике для «чайников»

Elena и GlobalLab

Математика

Физика

Хорошо ли у вас получается решать задачи по физике? Если хорошо, то участвуйте в проекте, чтобы научить других. Если не очень, приходите учиться!

👍 21 🔄 51



Портрет Солнечной системы

oglan

Физика

Давайте вместе составим цифровой портрет Солнечной системы!

👍 1 🔄 13



[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)

[Посмотреть](#)

ГлобалЛаб – Экспедиция

Мероприятия для летних каникул



Экспедиция: онлайн-квесты



- ✓ Внеклассные мероприятия
- ✓ Мероприятия на каникулы
- ✓ Мероприятия для летнего лагеря



Контрольные Пункты Маршрута



ГлобалЛаб – Экспедиция

Мероприятия для летних каникул



Мир физических измерений

GlobalLab, Yana Zlochevskaya и Elena



Физика География

Технологии и техника

Серия ГлобалЛаб-Экспедиция. Онлайн-квест. Мы живем в мире «привычных» измерений и приборов. А часто ли мы задумываемся, что в основе их работы лежат физические законы? Что такое влажность воздуха? Температуру чего показывает термометр? Давайте отправимся в

[Посмотреть](#)

КП 2. «Выбор опытного участка»

Вам предстоит исследовать физические законы рядом с тем местом, где вы отдыхаете или живёте. Для этого нужно подобрать площадку, соответствующую интересам и целям исследования. Мы будем называть эту площадку «опытный участок».



Задание 1

Отнеситесь к этому заданию серьёзно: ведь ваш опытный участок – самое место, где будут проходить все исследовательские работы. Читайте инструкции!



Выбор опытного участка



В этой экспедиции нам предстоит выполнять на опытных участках совсем необычные работы. Искать птиц и следы животных, понадобится, выполнять описание растительного покрова. Требуется. Сумеете ли вы сформулировать критерии выбора участка, соответствующего опытный участок для выполнения исследований?

Задание 2

Вы уже выбрали свой опытный участок? Теперь надо сделать



Рисуем план опытного участка



Давайте с помощью аэрофотоснимков и измерений сделаем план опытного участка и его окрестностей. Пригодится нам при исследованиях в ГлобалЛаб-Экспедиции.

КП 3. «На речке, на речке...»*

Есть ли в вашем регионе река? А вы знаете, что её исследование может помочь понять некоторые законы физики?



Задание 1

Если вблизи вашего опытного участка есть водоём, вы можете пройти этот КП и изучить проявления силы Кориолиса на вашей реке.



Проект «Бежит река – моет берега...»



А вы знаете, почему один берег реки обычно размыт больше другого? Как вы думаете, в каком направлении течёт река на этом снимке?



Задание 2. Дополнительное!

Это дополнительное задание. Если у вашей реки оказался крутой берег, подмытый благодаря проявлению силы Кориолиса, вы можете измерить его высоту с помощью нивелира.



Проект «Нивелир»



Давайте научимся определять высоту возвышенностей с помощью самодельного нивелира!



Задание 3. Дополнительное!

Если берег реки слишком крутой, и его высоту нельзя измерить с помощью нивелира, то вы можете попробовать второй способ. Для этого вам потребуется барометр-анероид (его можно заменить цифровым датчиком давления).



Проект «Что можно измерить барометром?»



Измерить высоту холма можно с помощью нивелира. А высоту берега реки? Многие из нас знают, что барометр – это прибор для измерения атмосферного давления. А знаете ли вы, что с помощью барометра можно измерить высоту? Давайте попробуем сделать это вместе.

ГлобалЛаб – Экспедиция

Мероприятия для летних каникул



Мир физических измерений

GlobalLab, Yana Zlochevskaya и Elena



Физика География

Технологии и техника

Серия ГлобалЛаб-Экспедиция. Онлайн-квест. Мы живем в мире «привычных» измерений и приборов. А часто ли мы задумываемся, что в основе их работы лежат физические законы? Что такое влажность воздуха? Температуру чего показывает термометр? Давайте отправимся в

[Посмотреть](#)

КП 4. «Измеряем температуру воздуха и устанавливаем её связь с важностью воздуха»

Что такое температура? Наверное, вы вспомните, что температуру измеряют термометром, а полученные значения выражают по шкале Цельсия или Фаренгейта, но это лишь единицы измерения. У многих физических величин есть эталон. А есть ли эталон у температуры? Давайте попробуем ответить на эти вопросы.



Задание 1

В этом исследовании вам потребуется из двух термометров создать простейший психрометр и с его помощью научиться определять влажность воздуха.



Проект «Определяем относительную влажность воздуха»



Влажность воздуха – важный параметр окружающей человека среды. Наверное, многие из нас помнят неприятные ощущения повышенной влажности при высоких температурах летом после дождя... Давайте попробуем узнать относительную влажность воздуха без использования специальных приборов!



Задание 2

В этом исследовании вы будете учиться определять относительную влажность воздуха с помощью термометра и расчетов. А ещё мы попробуем предсказывать, насколько вероятно выпадение росы или образование тумана в разные дни лета.



Проект «Что такое точка росы?»



Как вы думаете, при какой температуре воздуха может выпасть роса? Что такое «точка росы»? Ответить на эти и другие вопросы вы сможете в этом проекте.



Задание 3. Дополнительное!

В течение недели измеряйте основные показатели погоды и заполняйте дневник наблюдений.



Проект «Цифровая лаборатория погоды»



Можно ли найти закономерности в изменениях погоды, регулярно измеряя температуру воздуха, атмосферное давление и влажность рядом с вашим местом жительства или учёбы? Давайте построим свои собственные метеорологические карты.



Задание 4. Дополнительное!

Попробуйте найти народные приметы погоды вашего региона. Проведите наблюдения, чтобы узнать, насколько они актуальны в настоящее время.



Проект «Проверяем народные приметы»



«Ласточки летают низко над землей – это к дождю?» Так ли это? Хотите проверить и нам рассказать? Тогда приглашаем вас в наш проект!



Задание 5. Дополнительное!

В этом проекте мы будем собирать информацию о зависимости самочувствия от атмосферного давления, влажности и температуры воздуха. Нам предстоит выяснить: метеозависимость – это правда или вымысел? Конечно, не обойдётся без настоящего исследования! Нам придется отправиться на поиски метеозависимых людей, научиться проводить простейшие измерения, наблюдения и делать самостоятельные выводы.



Проект «Метеозависимость – это правда или вымысел?»



Человек – это дитя природы и её неотъемлемая часть. Значит ли это, что всё, что происходит в природе, оказывает влияние на нас?

КП 5. «Финиш»

Вот мы и на финише. Кончился маршрут, нужно написать отчёт – рассказать о своём путешествии. Заполните анкету в проекте «ГлобалЛаб-Экспедиция. Отчёт».



Проект «ГлобалЛаб-Экспедиция. Отчёт»



Заполнив анкету в этом проекте, вы становитесь полноценным членом большой команды участников ГлобалЛаб-Экспедиции. Для работы вам пригодятся все собранные вами в ходе экспедиции данные.



Инструкция по оформлению отчёта об Экспедиции

Для участников всех Маршрутов ГлобалЛаб-Экспедиции. Рекомендации по оформлению результатов работы.

Рекомендуемый вебинар

Май 2022



Дата	Время (МСК)	Тема
11.05	15.00	Место цифровых ресурсов в рабочей программе по физике https://go.mywebinar.com/jmlf-rket-jmth-wvke 

Вебинары ГлобалЛаб:

https://globallab.org/ru/help/topic/webinars_table_2022.html

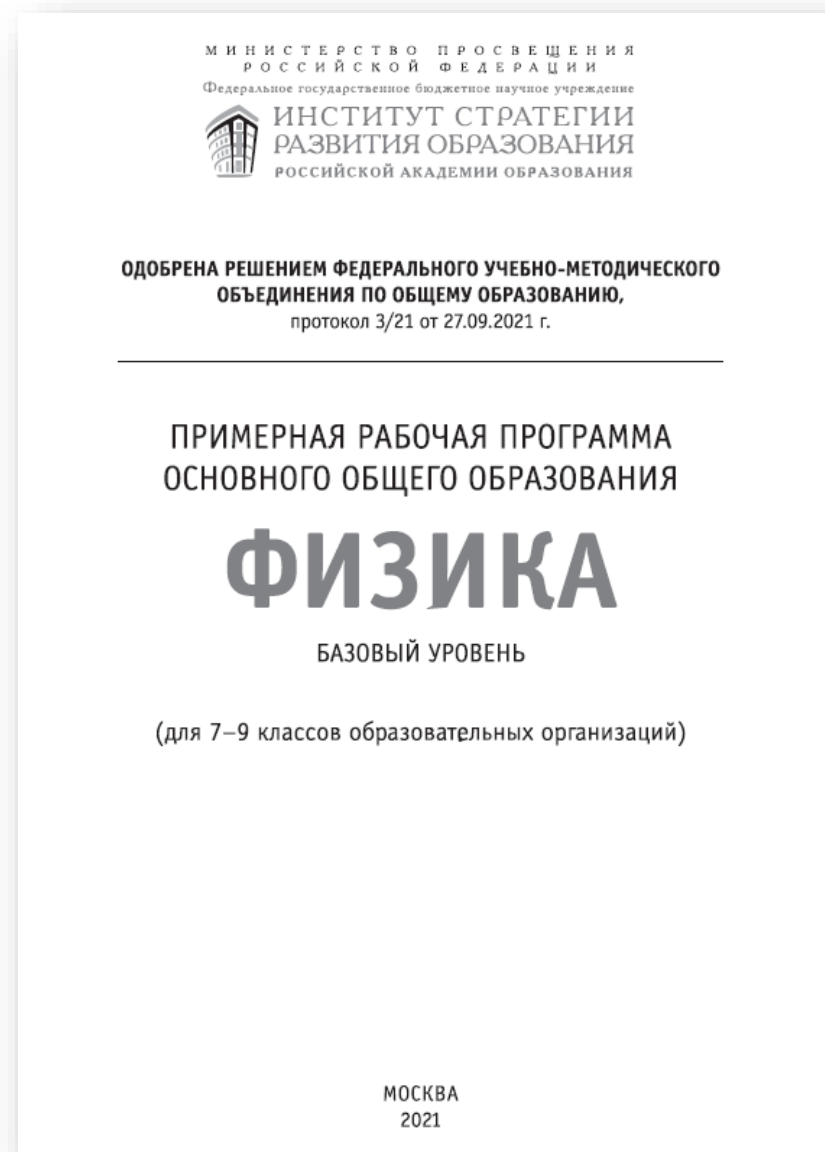
Примерная рабочая программа



При разработке рабочей программы в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов ... представленными в электронном (цифровом) виде



Скачать примерную рабочую программу по физике можно [здесь](#)



Электронные образовательные ресурсы

Обеспечение школ, муниципалитетов, субъектов РФ



Учебно-методические условия, в том числе условия информационного обеспечения



37.4 Библиотека Организации должна быть укомплектована электронными образовательными ресурсами по всем учебным предметам учебного плана

Приказ об утверждении [ФГОС ООО](#)

Ресурсы **GlobalLab** по организации проектно-исследовательской деятельности по всем предметам учебного плана интегрированы в образовательные системы ряда городов и регионов России (в том числе г. Москва).



МОСКОВСКАЯ
ЭЛЕКТРОННАЯ
ШКОЛА

Интеграция с системами [eljur.ru](#), [dnevnik.ru](#) и др.

Как приобрести

Приобретение лицензий



[Подписка: ГлобалЛаб для урока](#)

- ✓ Виртуальная площадка + конструктор проектов
+ готовые к реализации проекты



[Подписка: групповой доступ](#)

- ✓ Виртуальная площадка + конструктор проектов



[Подписка: дополнительное образование](#)

- ✓ Курсы доп. образования; внеклассные мероприятия



Глобальная школьная лаборатория

sales@globallab.org

Бонусная программа

Получайте баллы за работу на сайте ГлобалЛаб
и обменивайте их на вознаграждение.

Имеются бонусные программы для [учеников](#) и для [педагогов](#).

Не менее:	Можно обменять на:
100 баллов	доступ по тарифу «Индивидуальный» на год
500 баллов	доступ по тарифу «Групповой» на 30 пользователей на год
1000 баллов	доступ по тарифу «Групповой» на 100 пользователей на год



Владимир Александрович Опаловский

✉ v.opalovsky@globallab.org



Глобальная школьная лаборатория

Покупка лицензий

sales@globallab.org

**Методическая
поддержка**

info@globallab.org

**Сотрудничество
и партнерство**

a.danilova@globallab.org

**Техническая
поддержка**

support@globallab.org

Telegram

