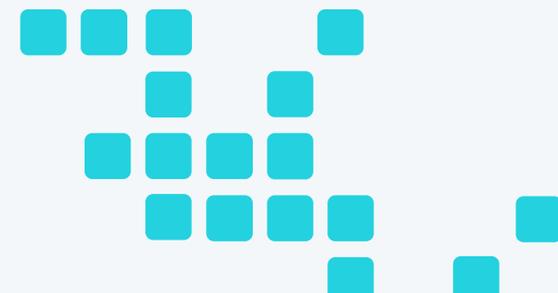
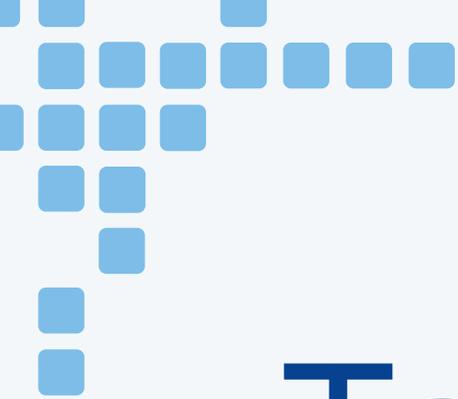


КАКАЯ ФИЗИКА НУЖНА СОВРЕМЕННОМУ ШКОЛЬНИКУ: ОТ КРУГОЗОРА ДО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Пичкасова Анастасия Александровна
Ведущий методист по физике и информатике ГК «Просвещение»
APichkasova@prosv.ru





Так какая?..

КАКАЯ ФИЗИКА НУЖНА СОВРЕМЕННОМУ ШКОЛЬНИКУ?

ЗАПРОС ШКОЛЬНИКА:

- ✓ Понятность
- ✓ Полезность
- ✓ Снижение учебной нагрузки

ЗАПРОС ГОСУДАРСТВА:

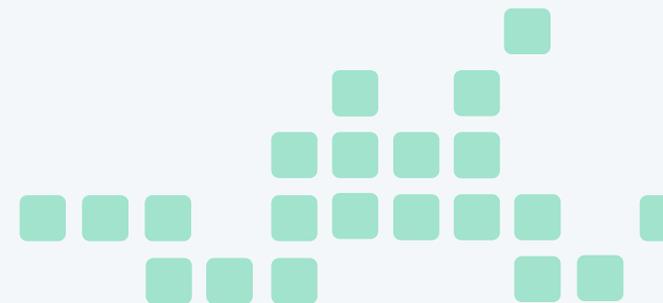
- ✓ Измеримость
- ✓ Высокие результаты
- ✓ Рост качества и количества инженерных кадров

Родители, коллеги, вузы, администрация школы...

За кем решающее слово в образовании?

Выравнивать уровень или вкладывать в сильных?

Учитель – сам себе творец или нужен стандарт?



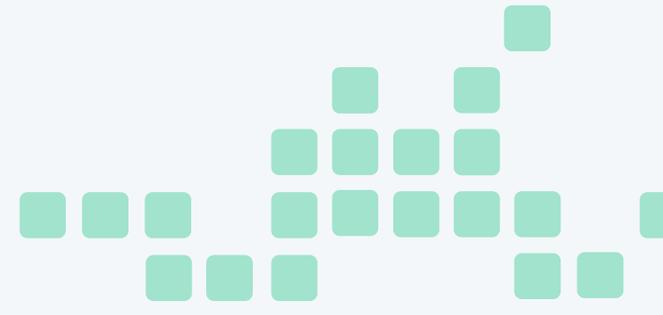
По мере развития наук о человеке, возникновения медицины, психологии, социологии, дефектологии приходило понимание, что ребёнок не чистая доска, на которой педагог может начертать любые письма. Многие зависят от его, ребёнка, состояния здоровья, сформированности психических функций, типа нервной деятельности, способностей и склонностей. Не учитывать эти «мелочи» можно было лишь при жёстком селективном отборе способных детей и отбрасывании всех остальных. В то время как весь цивилизованный мир пришёл к осознанию необходимости всеобщего обязательного среднего образования, педагогика в целом вынуждена была интегрировать данные смежных наук о человеке, а педагоги, поставленные перед задачей учить всех и каждого, постепенно из математиков, физиков, историков стали превращаться в специалистов по неодинаковости детей.

Ямбург Е.А. Роль комплексного сопровождения ребенка в преодолении школьной неуспешности // Проблемы школьной неуспешности детей и пути её преодоления. Книга для учителя / авт.-сост. В.С. Басюк. – М.: Просвещение, 2024. – С. 22–34.

... Ведь самое важное – это время ребенка. Ведь когда дети идут на урок – мы забираем у них 45 минут самого лучшего времени их жизни. И если мы будем это помнить... Мы же понимаем с вами – если в какой-то бумажке, в каком-то документе чушь написана – не надо на это время тратить значит, лучше пусть потом поругают.

Иван Валериевич Яценко

*Директор Московского центра непрерывного математического образования,
научный руководитель Центра педагогического мастерства, заведующий
кафедрой инновационной педагогики МФТИ, к.ф.-м.н.*



Ориентироваться на актуальное

Знать инструменты, которые есть в распоряжении

Выбирать то, что работает для этих детей

Ориентироваться на актуальное

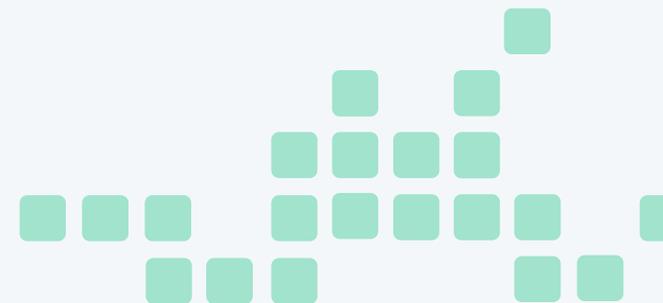
Как это совместить?

Выбирать то, что работает для этих детей

... сковывает ли стандарт, при правильном его понимании, свободу творческой личности? На мой взгляд, он обеспечивает симбиоз ремесла и творчества в любой сфере деятельности (так, например, если фигуристы затрудняются выполнить обязательную программу, предполагающую безукоризненное выполнение неизменных технических элементов, то вряд ли стоит ожидать от них полёта в произвольной программе).

Профессионализм педагога. Ответы на вызовы со временности /

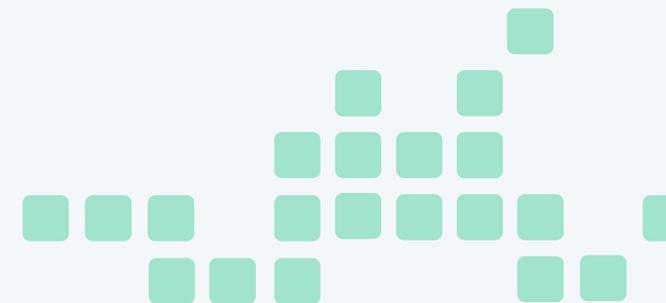
Е. А. Ямбург. — Москва : Просвещение, 2023. — 255



Действовать здесь
и сейчас, исходя
из своей зоны
ответственности/
зоны влияния



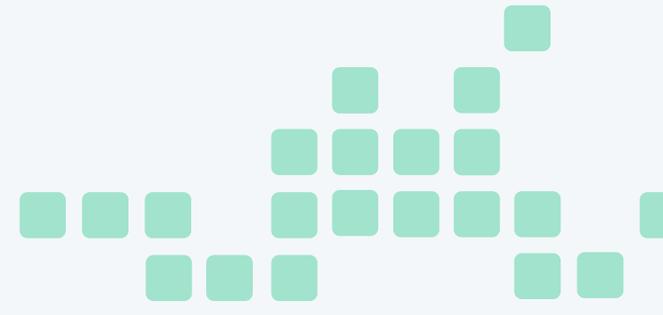
Держать в голове
финальную цель –
к чему должна
вести работа
учителя



Чего мы

(все учителя в целом)

ХОТИМ?



Возможно, мы хотим,
чтобы ученик преуспел в жизни

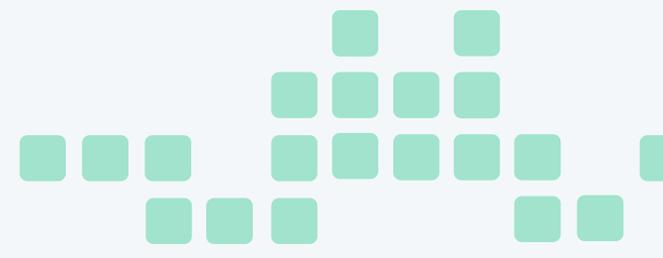
Какова здесь роль физики?

Возможно, мы хотим,
чтобы ученик преуспел в жизни

Какова здесь роль физики?

Здравый смысл

Профессия

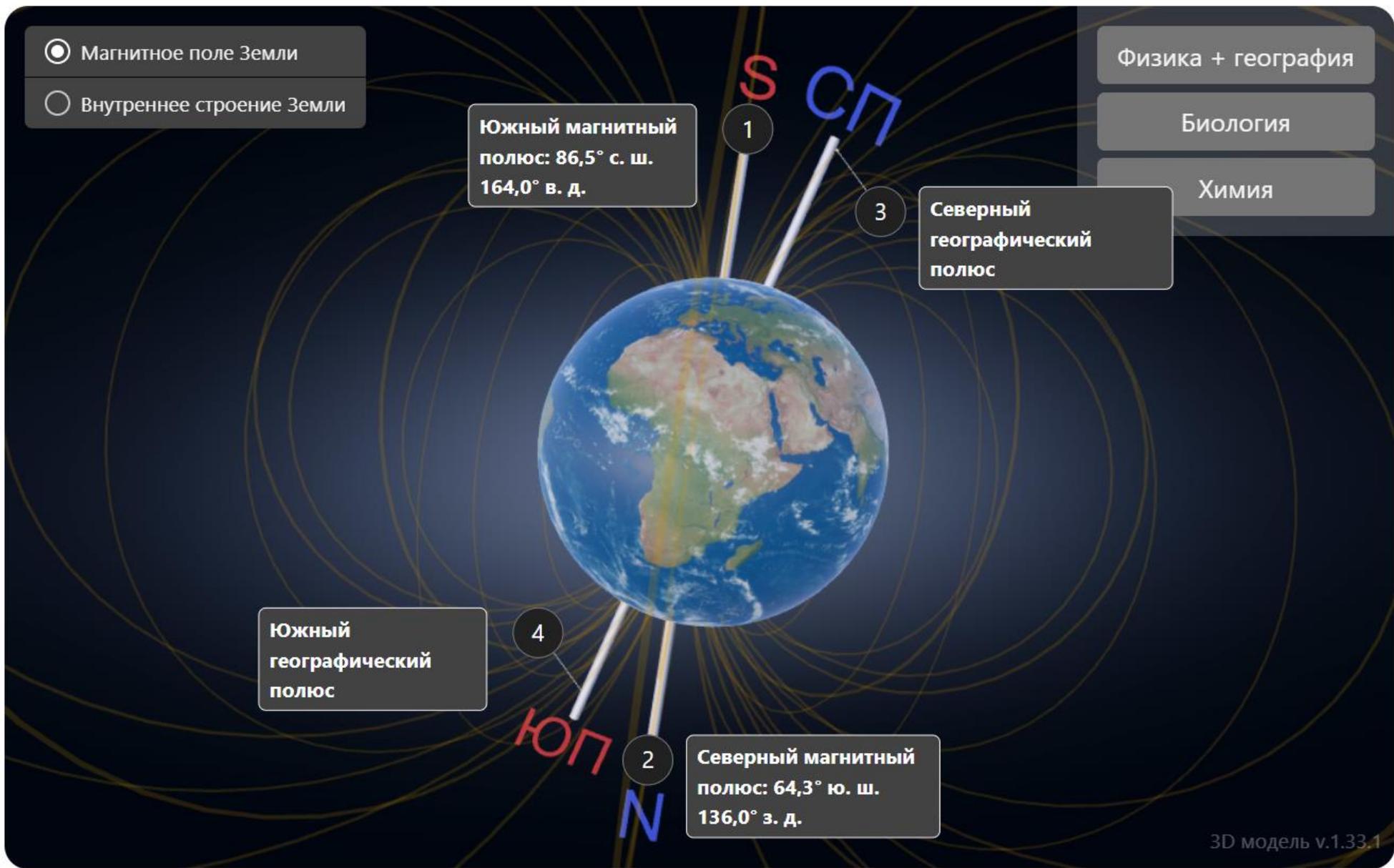




* Подбираем инструменты под обстоятельства

** Не забываем про цель

*** Даем обратную связь всем инстанциям

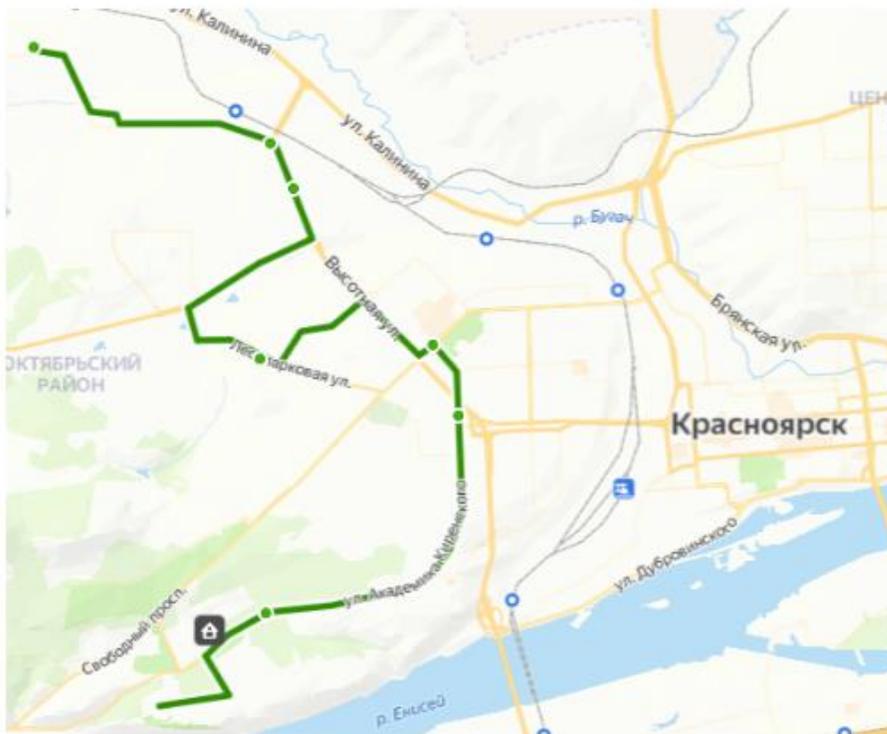


- Магнитное поле Земли
- Внутреннее строение Земли

- Физика + география
- Биология
- Химия

3D модель v.1.33.1

Вы исследуете движение автобуса на маршруте длиной 16 км, состоящего из двух станций, начальной и конечной, и 32 остановок, используя приложение «Яндекс. Карты».



Использованы изображения с сервиса Яндекс

Какую информацию получит исследователь в указанных условиях? (На какие вопросы может получить ответ исследователь?)

- время посадки и высадки пассажиров на каждой остановке
- время движения автобуса на маршруте
- общее время нахождения автобуса на маршруте
- сколько светофоров на маршруте
- сколько пассажиров в среднем находились в салоне автобуса
- выходил ли водитель из кабины
- сколько пассажиров воспользовались поездкой на автобусе
- общее время стоянки на остановках

Какой прибор для измерения промежутков времени следует использовать исследователю?

- песочные часы
- часы с часовой и минутной стрелками или цифровые часы с отображением часов и минут
- секундомер
- солнечные часы

Что целесообразнее выбрать в качестве тела отсчёта?

- любую остановку на пути следования автобуса
- точку на карте, где находится исследователь
- кабину водителя автобуса
- точку старта движения автобуса на начальной станции

Вы исследуете движение автобуса на маршруте длиной 16 км, состоящего из двух станций, начальной и конечной, и 32 остановок, используя приложение «Яндекс. Карты».



Использованы изображения с сервиса Яндекс

Какую информацию получит исследователь в указанных условиях? (На какие вопросы может получить ответ исследователь?)

- время посадки и высадки пассажиров на каждой остановке
- время движения автобуса на маршруте
- общее время нахождения автобуса на маршруте
- сколько светофоров на маршруте
- сколько пассажиров в среднем находились в салоне автобуса
- выходил ли водитель из кабины
- сколько пассажиров воспользовались поездкой на автобусе
- общее время стоянки на остановках

Какой прибор для измерения промежутков времени следует использовать исследователю?

- песочные часы
- часы с часовой и минутной стрелками или цифровые часы с отображением часов и минут
- секундомер
- солнечные часы

Что целесообразнее выбрать в качестве тела отсчёта?

- любую остановку на пути следования автобуса
- точку на карте, где находится исследователь
- кабину водителя автобуса
- точку старта движения автобуса на начальной станции

ИНЖЕНЕРЫ
БУДУЩЕГОФИЗИКА 7–9
УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ

Инженерные конструкции

 Интерактивный методический кейс

Интерактивные методические кейсы

Инженерные конструкции

Ключевым аспектом при проектировании различных строительных объектов, архитектурных сооружений, мостов, эстакад и т. д. является изучение прочностных свойств материалов. Задача инженеров заключается в том, чтобы обеспечить надёжность, безопасность и длительный срок службы проектируемых конструкций. Интерактивный методический кейс посвящён инженерным решениям, которые легли в основу

Видеоролик

Инженерные конструкции

В видеоролике приводятся примеры различных уникальных инженерных сооружений, построенных в России. Как пример древнейшего инженерного изобретения человечества рассматривается мост, его основные элементы и виды конструкций.

Открыть

Инфографика

Типы мостов

Приведены описания основных элементов конструкции мостовых сооружений, а также рассмотрены примеры различных типов мостов, возведённых на территории России.

Открыть

Скорость при равномерном прямолинейном движении

 Работаем с формулами. Тренажёр на знание формулы

Вопрос 1

Выберите из списка названия физических величин, входящих в формулу.

$$s = vt$$

Diagram showing the formula $s = vt$ with numbered arrows pointing to the variables: 1 points to s , 2 points to v , and 3 points to t .

1. ... ▾

2. ... ▾

3. ... ▾

Количество теплоты, необходимое для нагревания тела (или выделяемое им при охлаждении)

 Работаем с формулами. Тренажёр на знание формулы

Вопрос 3

Заполните пропуски в наименовании единиц физических величин в СИ, выбрав верные ответы.

$$[c] = \frac{\dots \nabla}{\dots \nabla \cdot \dots \nabla}$$

Проверить

1. Знакомство с методикой проведения измерений

Отчёт

Скачай шаблон и заполни отчёт

В формате Adobe PDF

В формате Microsoft Word

1. Лабораторные работы

1. Знакомство с методикой проведения измерений

Тест готовности к работе

Отчёт о выполнении работы

Отчёт о выполнении дополнительного задания



Цифровое дополнение к пособию

Физика. 7 класс. Базовый и углублённый уровни. Лабораторный практикум

Авторы: Холина С. А., Березин В. В.

Классы: 7

Описание: Цифровое дополнение является частью комплекта "Лабораторный практикум" и содержит интерактивные тесты для проверки готовности к выполнению лабораторных работ, формы отчётов о выполнении лабораторных работ и экспериментальных заданий, а также обучающие видеоролики.

Вид работы: 1 2

Техника безопасности

report.docx [Режим ограниченной функ... Анастасия Пичкасова

Файл Главная Вставка Конструкт Макет Ссылки Рассылки Рецензиро Вид Справка Помощн Общий доступ

Вставить Шрифт Абзац Стили Редактирование

Цена деления шкалы линейки:

$C_{л} = \underline{\hspace{2cm}}$.

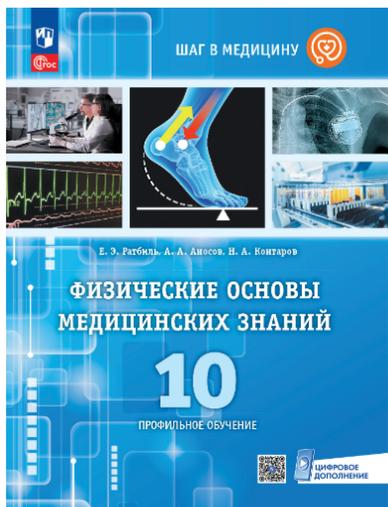
Цена деления шкалы измерительного цилиндра:

$C_{изм. ц} = \underline{\hspace{2cm}}$.

Результаты измерения расстояния между точками, длины кривой и объёма воды представлены в таблице.

Расстояние между точками $l_1 \pm \Delta l_1$, см	Длина кривой $l_2 \pm \Delta l_2$, см	Объём воды $V \pm \Delta V$, мл

Страница 2 из 2 Число слов: 152 русский 80 %



ЦИФРОВОЕ ДОПОЛНЕНИЕ

Физические основы медицинских знаний. 10 класс. Профильное обучение. Учебник

Авторы: Ратбель Е.Э., Аносов А.А., Контаров Н.А.

Классы: 10 класс

Описание: Цифровое дополнение к учебнику содержит: анимации, дополнительные текстовые материалы, интерактивные задания для работы в классе и для самопроверки обучающихся.

Модуль:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

4. Гидродинамика

Уравнение Бернулли. Сосуды

Виды течений жидкости

Уравнение Бернулли

Вес тела в жидкости

Формула Стокса

Течение крови в капиллярах

Гемодинамика

Плотность эритроцитов ($1,098 \text{ г/см}^3$) больше, чем плотность плазмы крови ($1,027 \text{ г/см}^3$). Поэтому после отделения плазмы эритроциты в пробирке с кровью, которая уже не может свёртываться, медленно оседают на дно. Определив скорость оседания эритроцитов — СОЭ (у мужчин скорость колеблется от 1 до 10 мм/ч, а у женщин от 2 до 15 мм/ч), — доктор может делать определённые выводы о состоянии здоровья пациента.

1. От чего зависит скорость установившегося движения эритроцитов?



От давления, массы эритроцита и его радиуса



От массы, размера эритроцита и вязкости крови



От температуры и массы эритроцита

ЦЕЛИ:

- набрать и изучить энергетический спектр от европия-152,
- сделать точную калибровку энергетического тракта гамма-спектрометра на основе германиево-литиевого детектора.

ОБОРУДОВАНИЕ:

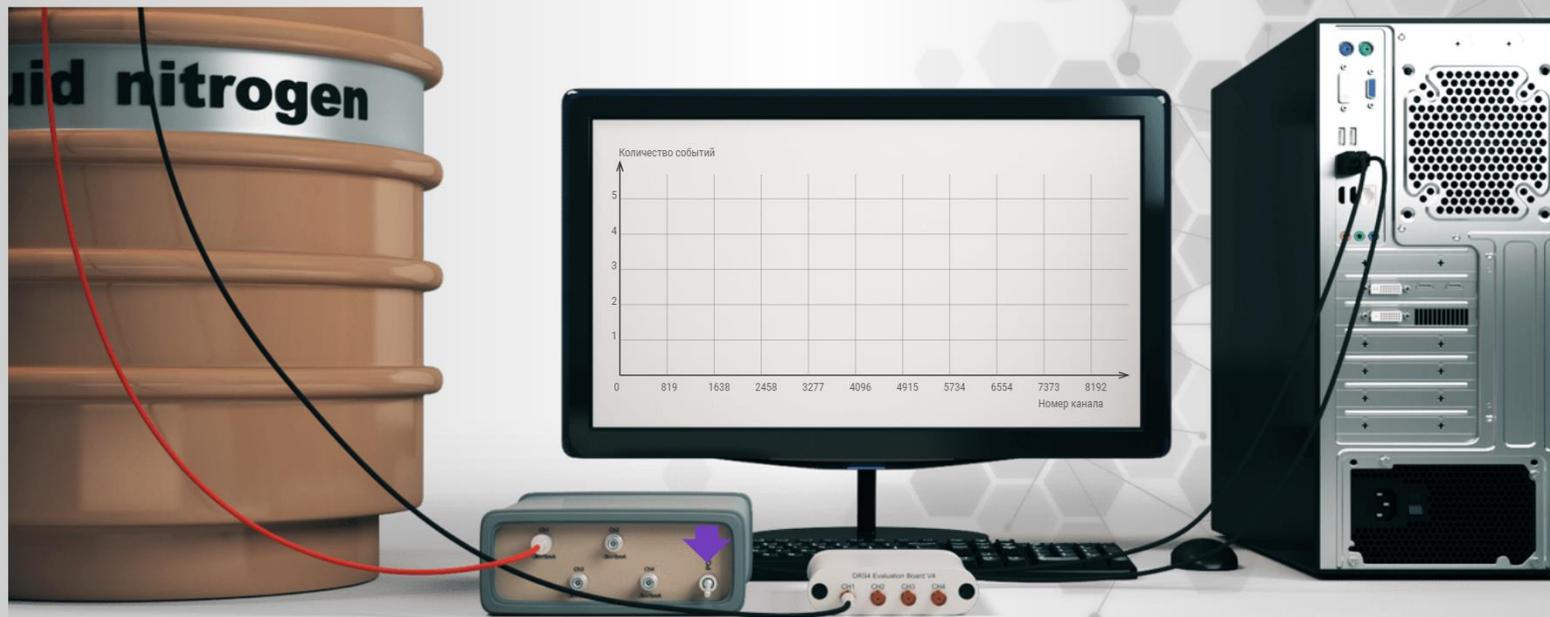
- полупроводниковый германиево-литиевый детектор со встроенными предусилителем и усилителем,
- криостат,
- сосуд с жидким азотом,
- дигитайзер (оцифровщик сигналов),
- источник высоковольтного питания,
- набор гамма-источников,
- персональный компьютер,
- провода,
- [профессиональный сайт со справочными материалами по ядерной физике.](#)

ПРАКТИКУМ ПО ГАММА-СПЕКТРОСКОПИИ НА ОСНОВЕ ГЕРМАНИЙ-ЛИТИЕВОГО ДЕТЕКТОРА

Л/Р № 1. ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРЫ ГАММА-СПЕКТРОМЕТРА



Включите источник высоковольтного питания, чтобы подать необходимое высокое напряжение на детектор (-1000 V), и начните сбор спектра. Гамма-спектрометр готов к эксперименту!



QR-код для прохождения опроса



Директор центра физики и астрономии
издательства «Просвещение»

Тихонова Елена Николаевна, ETikhonova@prosv.ru

Методист по физике:

Пичкасова Анастасия Александровна, APichkasova@prosv.ru

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПЕДАГОГА

Методический ПроАктив

проект для педагогов, готовых
стать наставниками для своих коллег



Реализация проекта:

2022 - 2024 г.

11 000 + регистраций

200 + финалистов

30 победителей

Методические мастерские

онлайн ресурс взаимной методической
поддержки педагогов страны



Создан в 2023 г.

в результате проекта

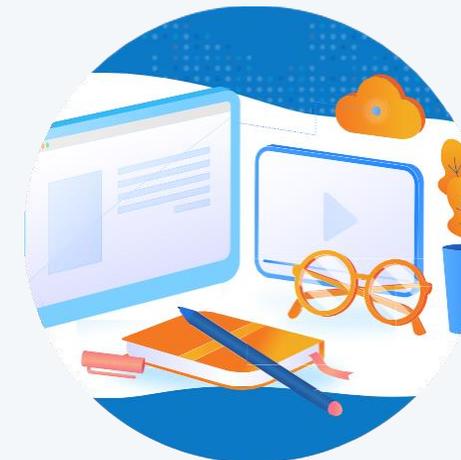
«Методический ПроАктив»

177 мастерских

60 000+ посещений ресурса учителями

Всероссийский проект

«Профильная школа
не для всех, а для каждого»



Старт проекта: 2024

Участники: школы,
реализующие
профильное обучение

ПОМОЩЬ ПЕДАГОГУ В ВЫБОРЕ ПУТЕЙ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Учитель.Club: официальный портал
издательства для методического
сопровождения педагогов



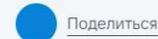
 **Планирование**
обучения физике в 2025/26
учебном году.
Базовый
и углублённый
уровень



Физика. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень

Касьянов В.А.

4.5 ★★★★★ 776 отзывов



Версия

Печатная

Электронная

ISBN	978-5-09-112752-2
Года изданий	2021, 2022, 2023, 2024
Артикул	216-0067-05
Основной автор	Касьянов Валерий Алексеевич
Авторы	Касьянов В.А.
Линия УМК, серия	Физика. Касьянов В.А. (10-11) (Углублённый)
Номер ФПУ	1.1.3.5.1.2.2.

Бесплатные дополнительные материалы

Чтобы скачать бесплатный материал нужно авторизоваться

[Войти или зарегистрироваться](#)

Физика. 11 класс. Углубленный уровень. Методическое пособие.pdf

Формат .pdf
0.8 Мб

[Скачать](#)

[Подробнее >](#)

Информационный методический чат
издательства «Просвещение» для
учителей физики и методистов

Info

https://t.me/phys_prosv

Link



СКИДКА 15% НА ПЕЧАТНУЮ ПРОДУКЦИЮ: DAYPROSV

Подробнее



Общие вопросы

prosv@prosv.ru

Методическая
поддержка

vopros@prosv.ru

Обучение педагогов

academy-info@prosv.ru

Цифровые продукты

sales-digital@prosv.ru

Поставка оборудования

info@td-prosv.ru

