

Мультимедийные дидактические
материалы на уроках физики как
средство достижения планируемых
результатов в соответствии с
требованиями обновленных ФГОС
основного общего образования



Составитель: Жачемук Римма Моссовна ,
учитель физики и математики МБОУ
«СОШ № 7 им.Н.Т.Джаримока» а.Джиджихабль
Теучежского района

**О, вы, счастливые науки!
Прилежно простирайте руки
И взор до самых дальних мест.
Пройдите землю и пучину
И степи, и глубокий лес,
И саму высоту небес.
Везде исследуйте всечасно,
Что есть велико и прекрасно,
Чего ещё не видел свет.**



Михаил Васильевич Ломоносов

Актуальность темы и новизна содержания работы

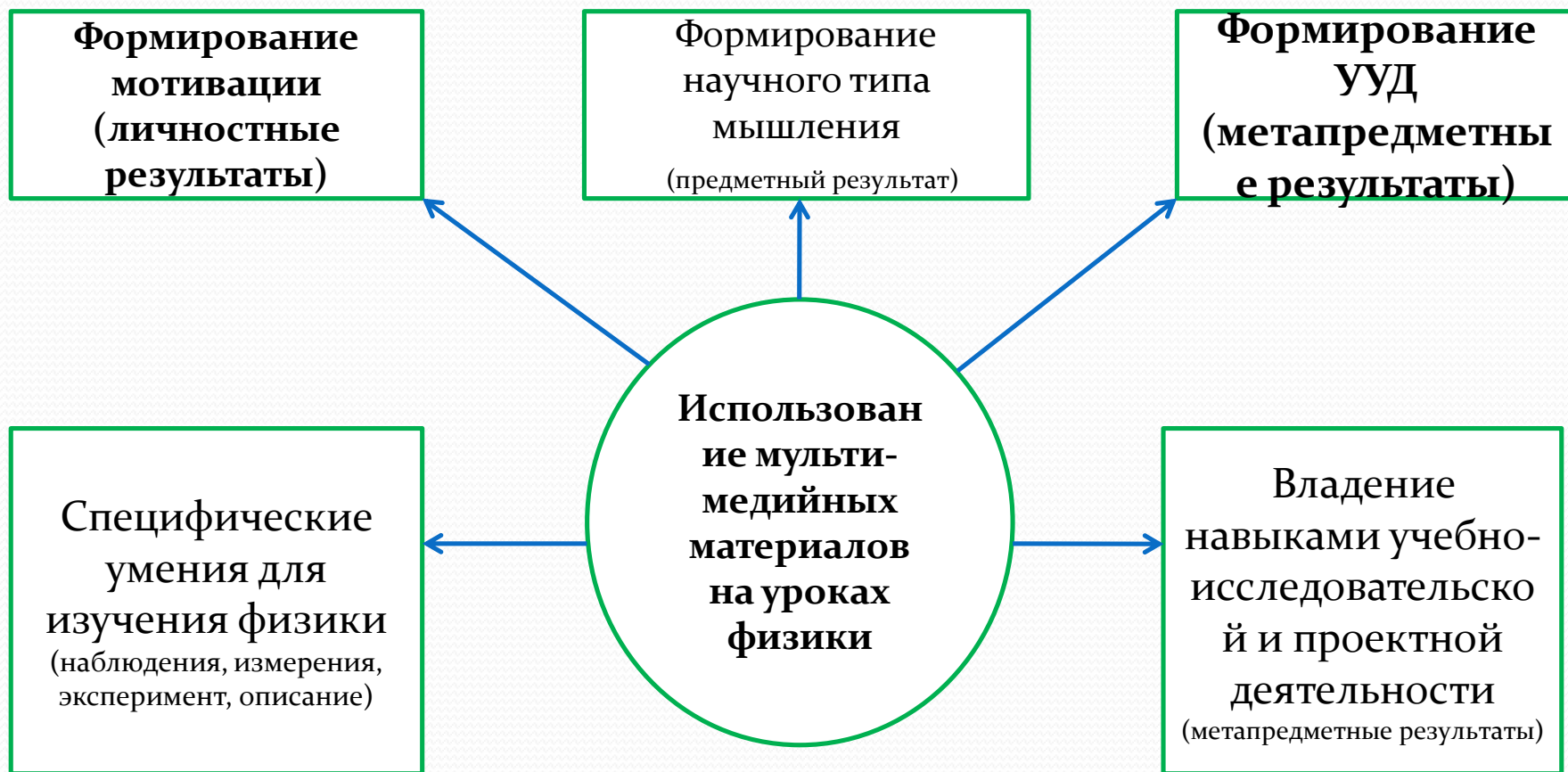
Актуальность

- решение задач обновленных ФГОС при использовании мультимедийных дидактических материалов;
- повышение наглядности при использовании мультимедийных материалов;
- возросшая роль информационных технологий.

Новизна

- разработка методических рекомендаций к применению мультимедийных дидактических материалов (фото, анимаций, видеофильмов, презентаций, средств для интерактивной доски).

Задачи ФГОС, решаемые с использованием мультимедийных материалов



Универсальные учебные действия

- Универсальные учебные действия (УУД) — это умение учиться, способность к саморазвитию за счет активной познавательной деятельности.

Регулятивные: организация и корректировка формирования новых знаний и навыков (самоорганизация, самоконтроль, самооценка и рефлексия, эмоциональный интеллект, принятие себя и других);

познавательные:

общеучебные учебные действия — умение поставить учебную задачу, выбрать способы поиска информации для её решения, умение работать с информацией; структурировать полученные знания;

коммуникативные — умение вступать в диалог и вести его, координировать свои действия в общении с различными группами людей ;

логические учебные действия — умение анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи, доказывать свои суждения;

постановка и решение проблемы — умение сформулировать проблему и найти способ её решения;

личностные — личностное самоопределение, ценностно-смысловая ориентация учащихся и нравственно-этическое оценивание ; смыслообразование (соотношение цели действия и его результата- умение отвечать на вопрос «Какое значение, смысл имеет для меня учение?») ; ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях.

Мотив и мотивация

- Мотив – это составная часть любой деятельности, осознанная потребность.

Цели познавательной деятельности не достигаются, если мотив не находится в структуре познавательной деятельности.

- Мотивация - побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности.

Средства мотивации к изучению отдельных тем физики

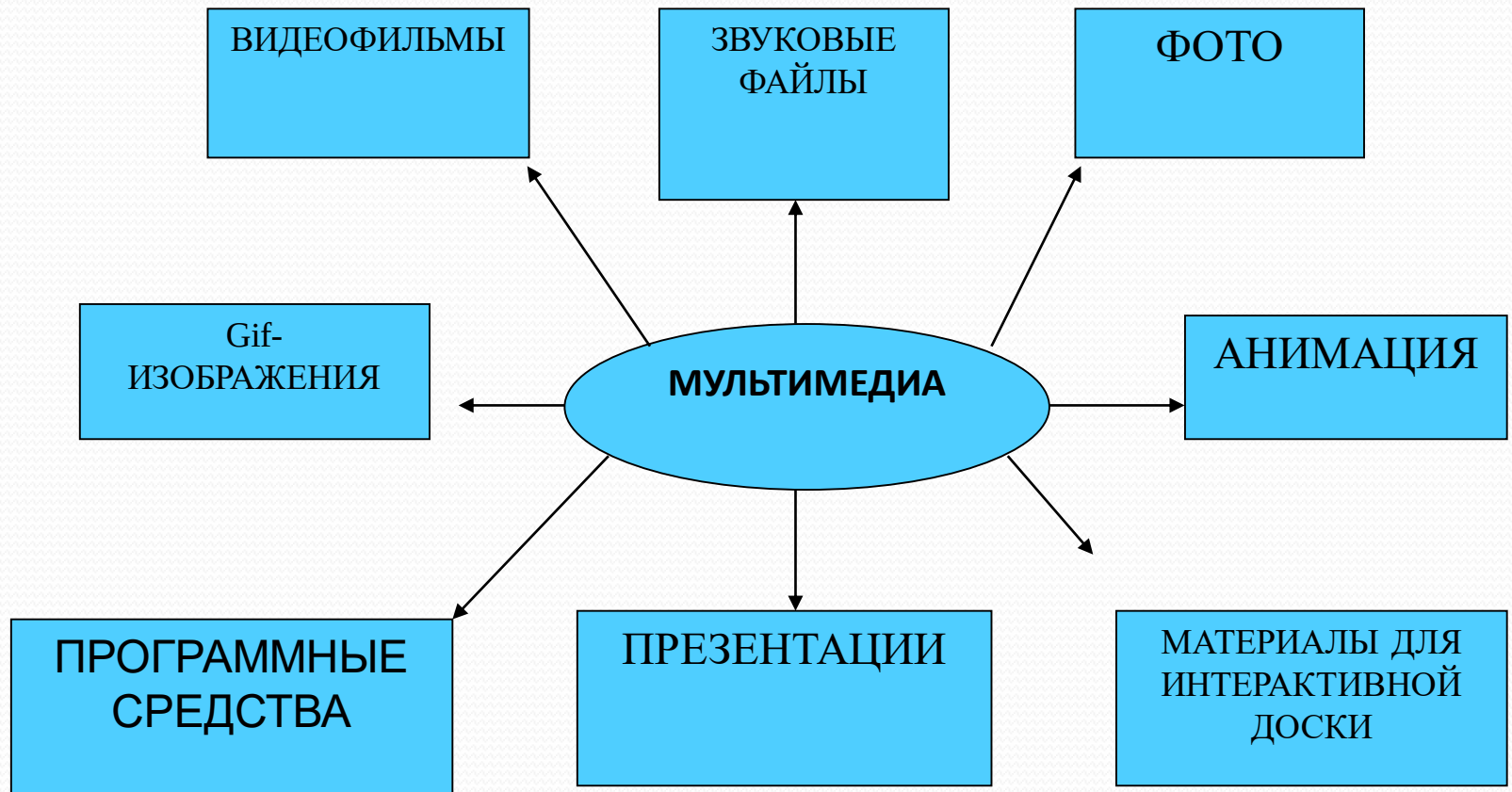


Что такое мультимедиа?

Мультимедиа (англ. *multimedia*) — данные , или содержание , которые представляются одновременно в разных формах: звук, анимированная компьютерная графика, видеоряд.

Мультимедиа – в одном объекте-контейнере может содержаться текстовая, аудиальная, графическая и видеоинформация, а также, возможно-способ интерактивного взаимодействия с ней с использованием определенного набора аппаратных и программных средств..

Виды мультимедийных дидактических материалов



Методика применения Gif-изображения

Методические рекомендации:

1. Целесообразно повторить планы анализа физических явлений, законов.
2. Вопросы и задания учащимся должны выдаваться перед демонстрацией gif - изображения, задания проговариваются учащимися. Для экономии времени на уроке можно распределить задания по группам.
3. Демонстрация gif-изображения.
4. Дается время, необходимое для выполнения задания.

Формы работы

- Групповая и индивидуальная работа с учащимися по созданию и совместному использованию мультимедийных материалов.
- Поиск мультимедийных материалов в сети «Интернет» по выбранным учащимися темам физики. Составление собственных презентаций по темам.
- Разработка занятий в центре «Точка роста» (использование заданий для интерактивной доски, анализ Gif-изображений, организация познавательной деятельности)

Возможные затруднения у учащихся

- Незнание признаков явлений, условий возникновения явлений, законов движения и взаимодействия.



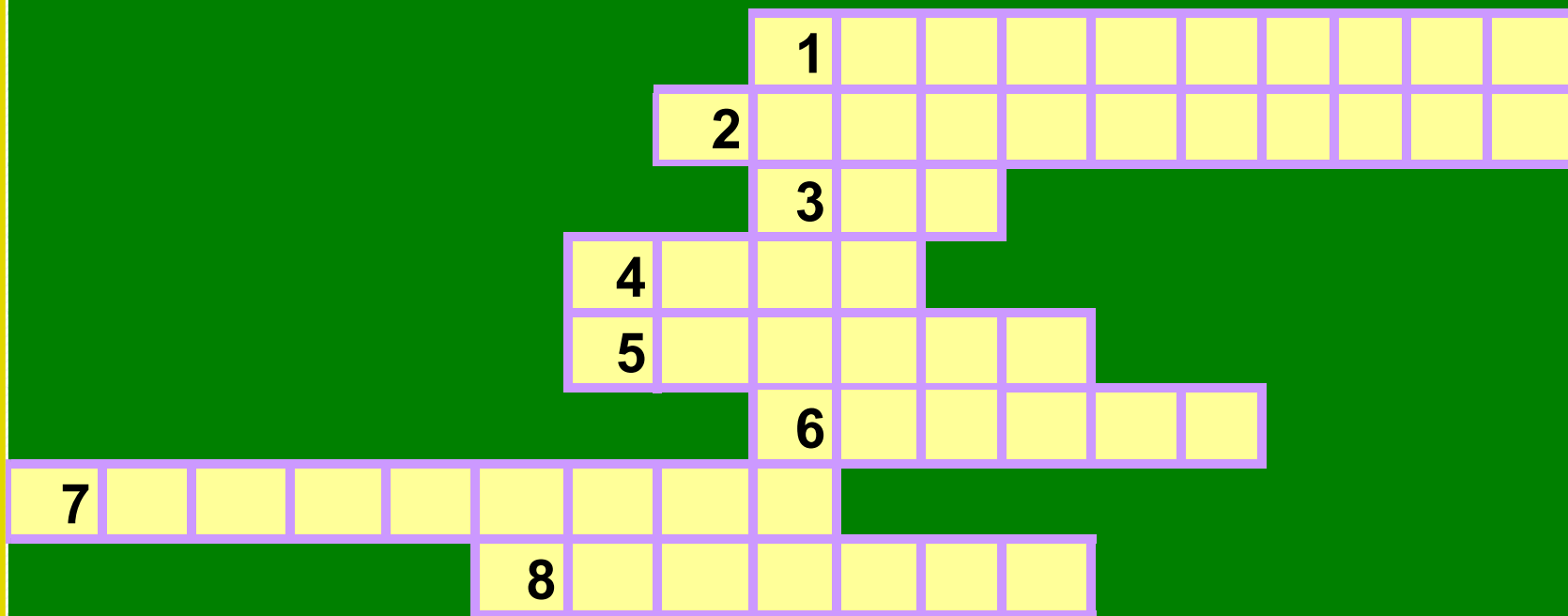
ФИЗИКА – 7 КЛАСС

ТЕМА УРОКА: ДАВЛЕНИЕ



Решите кроссворд

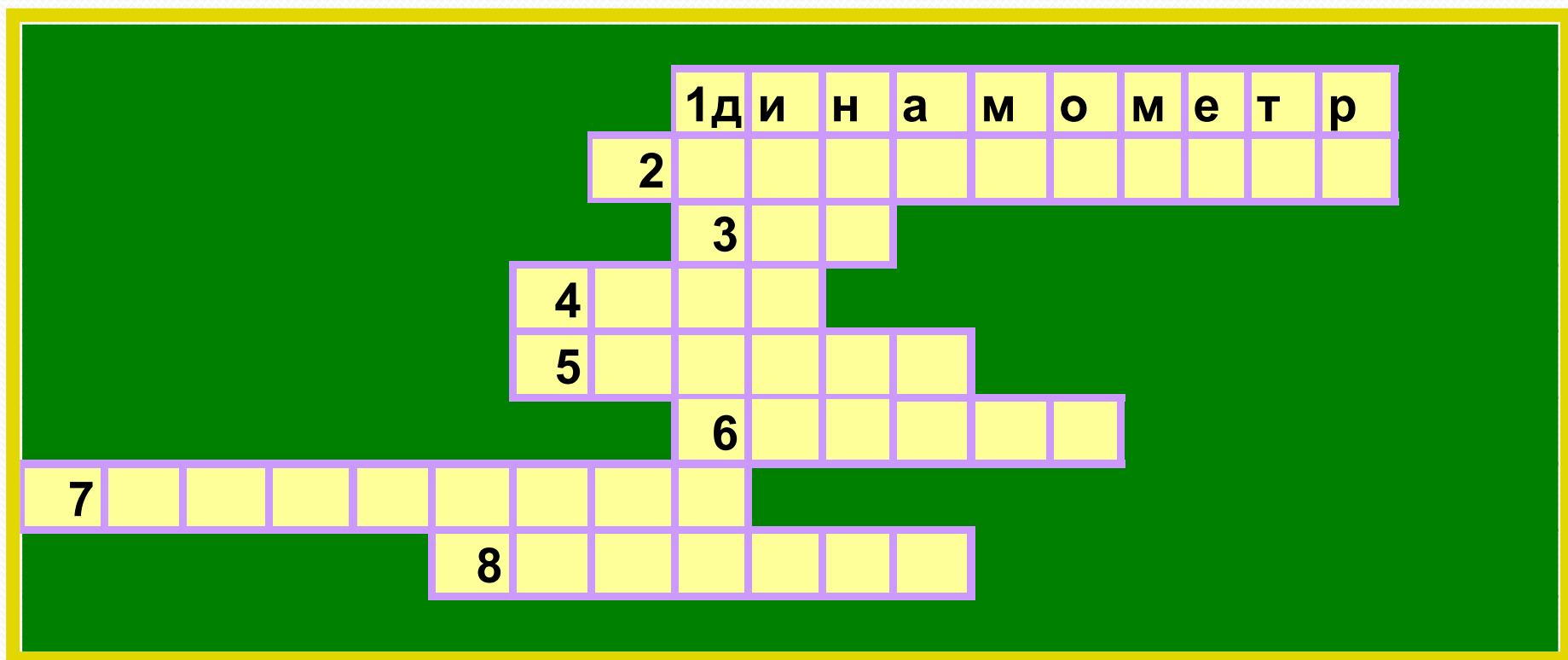
1. Прибор для измерения силы

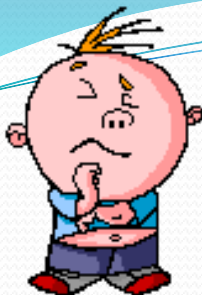




Решите кроссворд

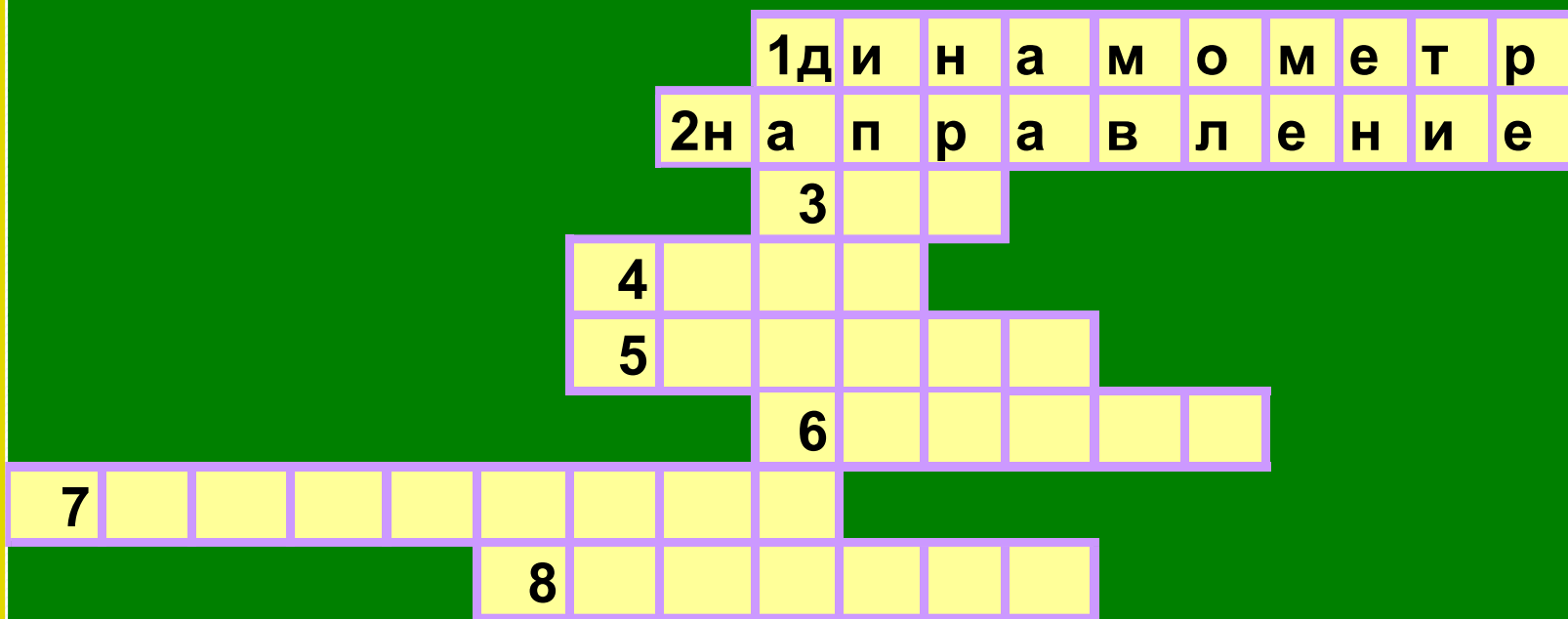
2. Одна из характеристик силы





Решите кроссворд

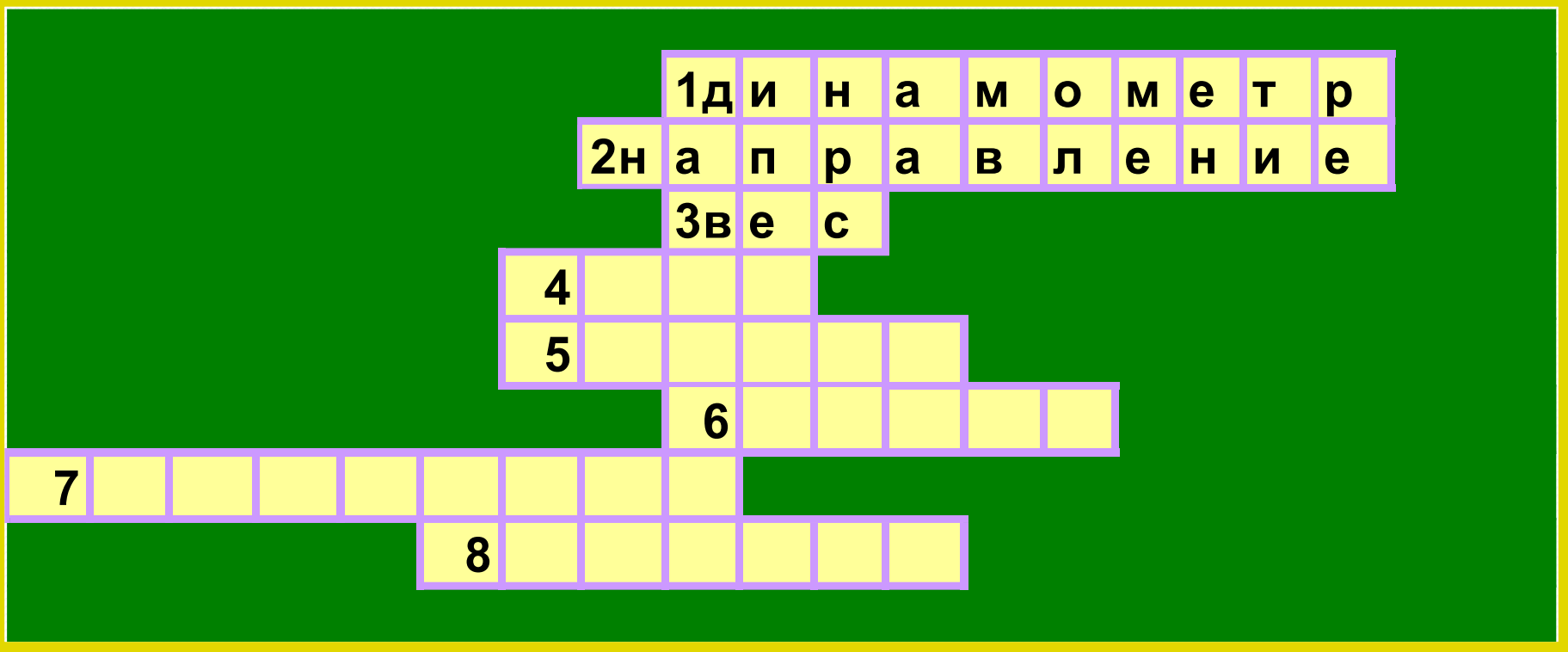
3. Сила, действующая на пружину со стороны груза





Решите кроссворд

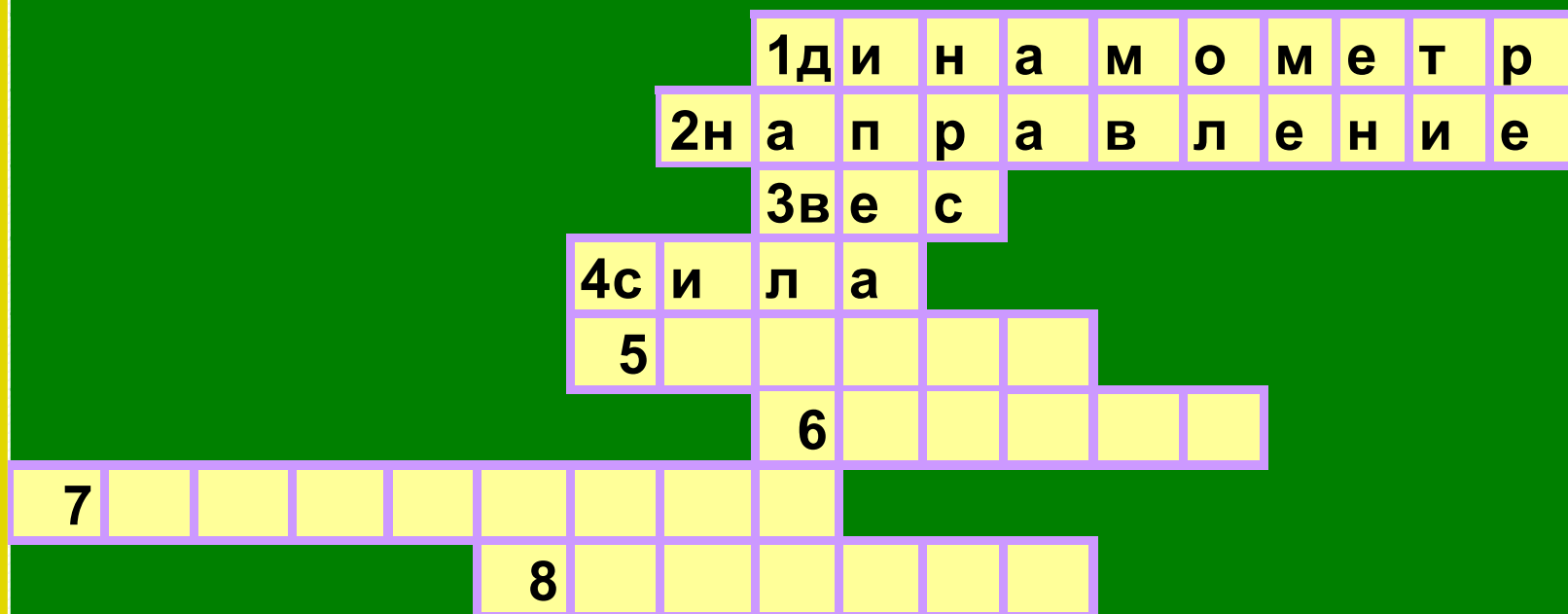
4. Физическая величина – причина изменения скорости





Решите кроссворд

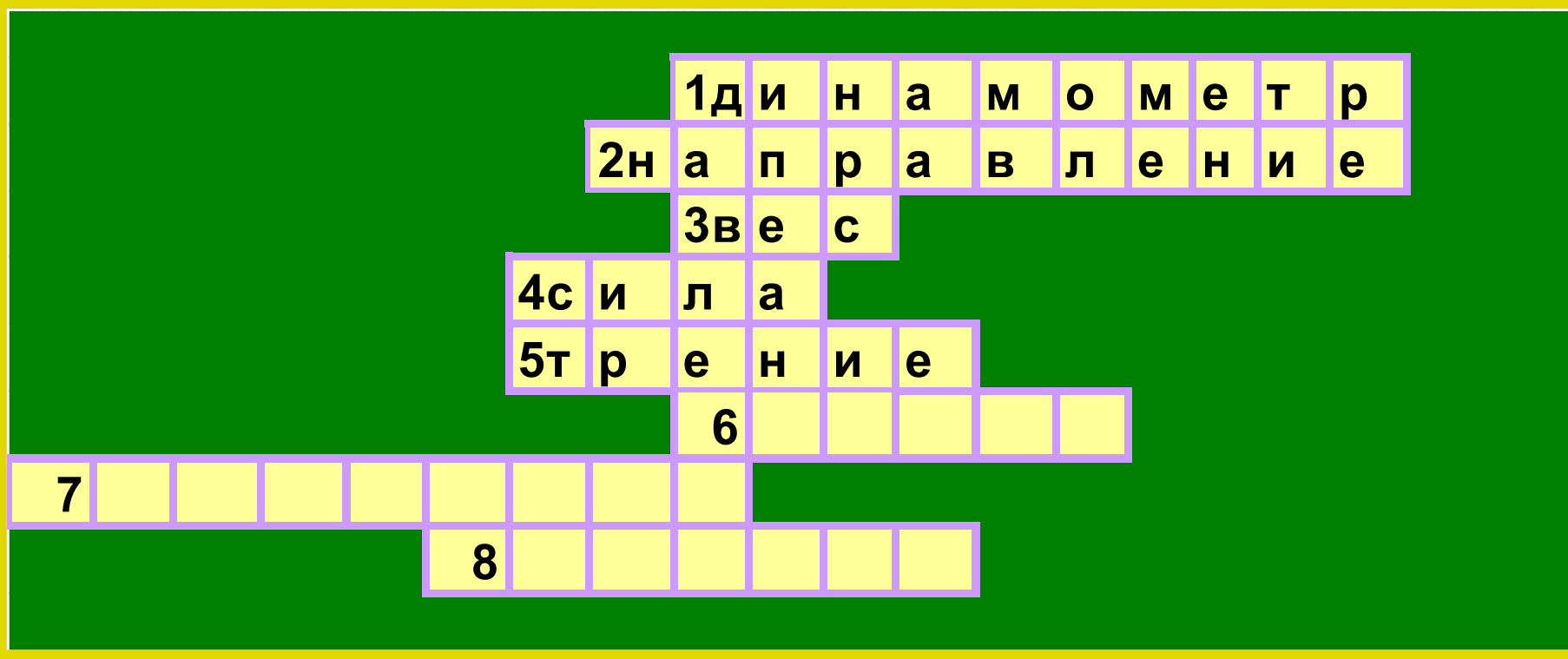
5. Сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого





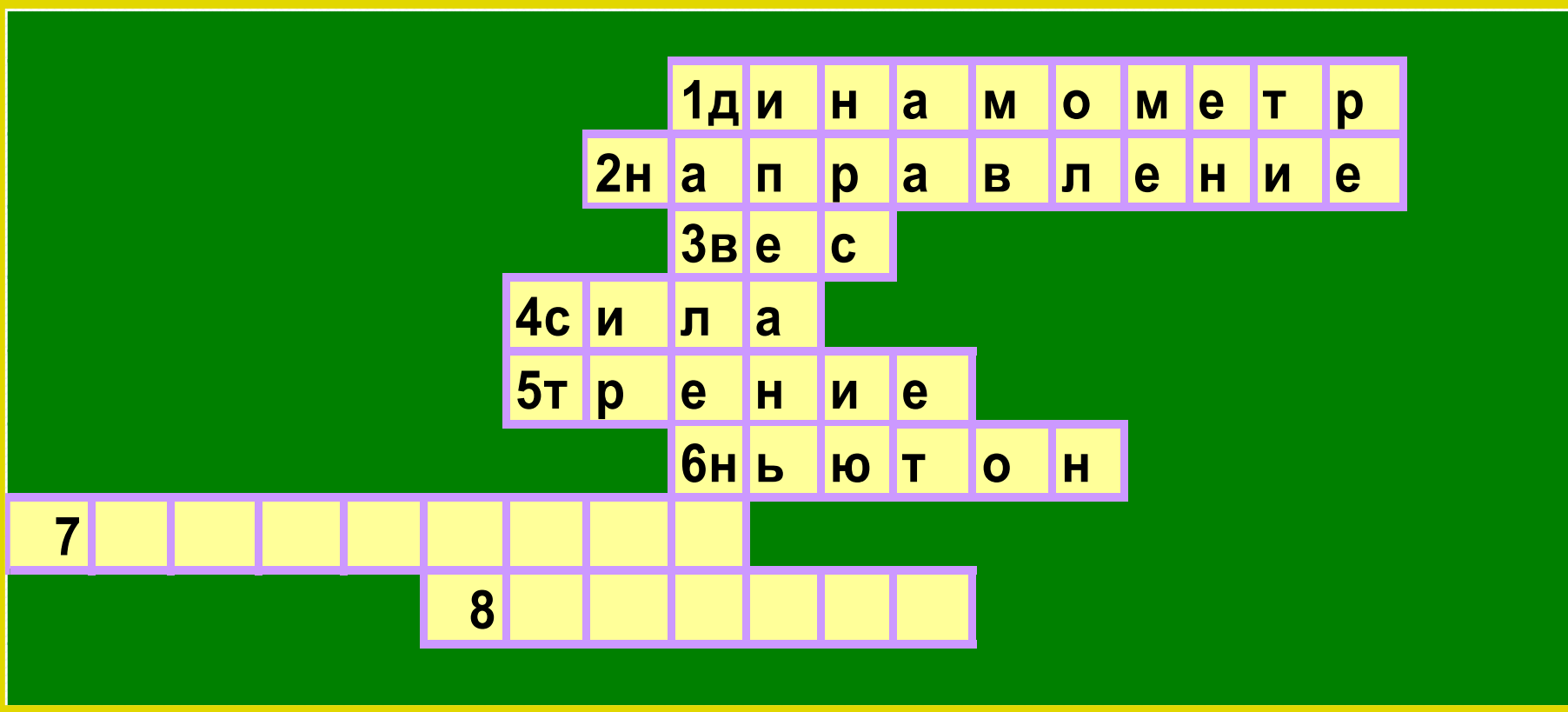
Решите кроссворд

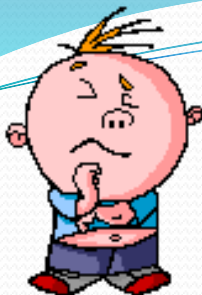
6. Единица силы





7. Сила, возникающая в пружине





Решите кроссворд

8. Сила, с которой Земля притягивает к себе все тела





Решите кроссворд

По вертикали – тема урока



Определение.

Давление — это скалярная физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.


$$\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$$

Обозначения:

p — давление,

F — приложенная сила,

S — площадь поверхности (площадь опоры тела)

Единицы измерения величин

$$[F] = 1H$$

$$[S] = 1\mathcal{M}^2$$

$$[p] = 1\frac{H}{\mathcal{M}^2}$$

Учимся переводить в СИ

$$1 \text{ гПа} = 10^2 \text{ Па} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 10^3 \text{ Па} = 1000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ МПа} = 1\,000\,000 \text{ Па}$$

$$60 \text{ гПа} = \dots$$

$$0,09 \text{ кПа} = \dots$$

$$20\,000 \text{ гПа} = \dots$$

$$0,0038 \text{ кПа} = \dots$$

$$0,0000004 \text{ МПа} = \dots$$

$$1 \text{ Па} = 0,01 \text{ гПа}$$

$$1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ Па} = 0,000\,001 \text{ МПа}$$

$$40 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} =$$

$$0,02 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} =$$

$$0,0000005 \frac{\text{Н}}{\text{мм}^2} =$$

Прибор для измерения давления Манометр



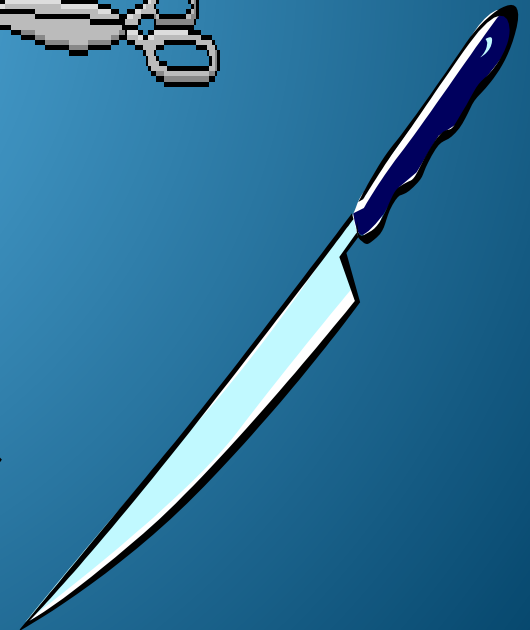
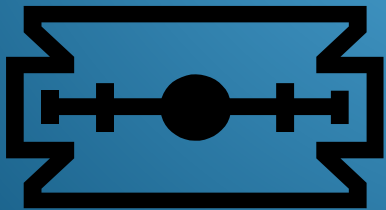
Блез Паскаль



**Французский
математик, физик
1623 - 1662**

Что нужно сделать для увеличения давления и уменьшения площади поверхности при постоянной силе давления?

Затачивать колющие и режущие инструменты : ножи, ножницы, кусачки, топоры, иглы и т.д.



Почему заостренные предметы хорошо колют и режут?





Танк-34 имеет площадь гусениц 3.5м^2 . Он оказывает действие $=9000\text{ПА}$, а мальчик производит давление на землю во время пробежки $=36000\text{ПА}$.



Давление, производимое мальчиком в 4 раза больше, чем давление, производимое танком.

Почему во время битвы Александра Невского на Чудском озере (ледовое побоище) тевтонские рыцари, имевшие большое преимущество в силах и тяжелом вооружении, быстрее уходили под воду и проиграли сражение легким конным дружинам?



Давление и его проявление в окружающей среде.

- Почва сильно уплотняется под действием повышенного давления колёсельскохозяйственной техники. особенно в дождливое время. Плотность почвы приближается к плотности бетона, значит, не будет нормального го урожая.



Для чего у тракторов делают широкие гусеницы?

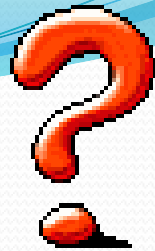


Зависимость давления от площади опоры.

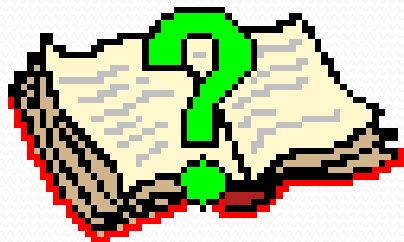
В каком случае
производимое
давление телом
будет больше?



Решите задачи



- 1. Некоторая сила 200Н действует на поверхность площадью 4 квадратных метра, а другая сила действует с силой 120Н на поверхность площадью 2 квадратных метра. Определите, какая сила оказывает большее давление?
- 2. На площадь 2000 кв. см действует сила 1кН . Определите давление.
- 3. Какое давление оказывает лыжник массой 45 кг на снег, если длина каждой лыжи $1,6$ м, а ширина 12 см.



Трактор весом 60000 Н имеет площадь
обеих гусениц 2 м^2 . Определите
давление, которое оказывает трактор на
почву?



Экспериментальное задание:

сравнить результаты давлений производимых вами на пол, стоя на полу в обуви (на одной ноге, на двух ногах). Сделать выводы.



ВЫВОД:

использование мультимедийных дидактических материалов позволяет формировать мотивацию и УУД школьников на уроках физики, решать задачи обновленных ФГОС.

Литература:

1. Энциклопедия для детей. [Т. 2.] Биология. – 6-е изд., испр. / ред. коллегия: М. Аксёнова, Г. Вильчек и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007. – 672 с.: ил.
2. Сборник задач по физике. 7–9 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 25-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 230 с.: ил.
3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина «Физика 7 класс» / О. И. Громцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство “Экзамен”, 2013. – 109, [2] с.
4. Сборник задач по физике: 7–9 кл.: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А. В. Пёрышкин; Сост. Г. А. Лонцова. – 9-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 269, [3]с.
5. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Пёрышкин. – 2-е изд., стереотип. – М. Дрофа, 2013. – 221, [3]с.: ил.

Интернет ресурсы:

1. <http://class-fizika.narod.ru>
2. <http://school-collection.edu.ru>