

Преодоление предметных дефицитов по использованию при выполнении учебных задач справочных материалов; умению делать выводы по результатам исследования

Иванова Н.Ю., МБОУ «СОШ №3» г.о.Реутов

25.10.2023

Участники ВПР

2022

8(7) кл.

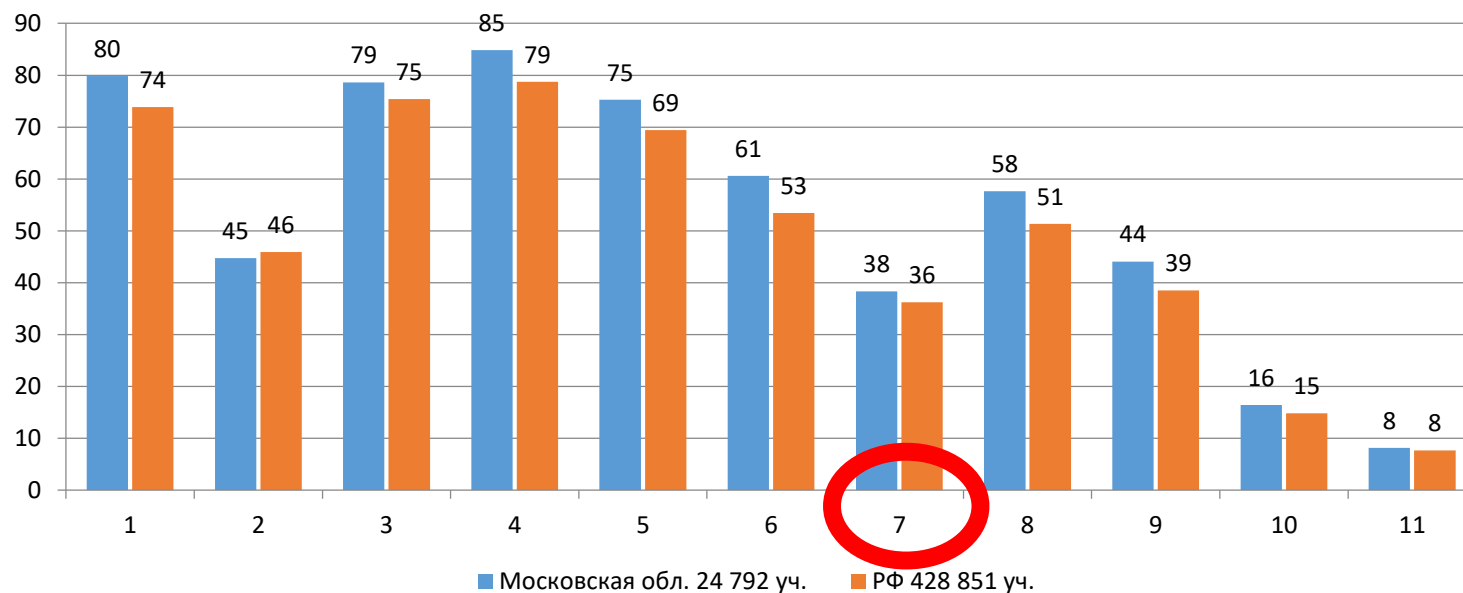
Россия

428 851уч.

Московская область

24 792уч.

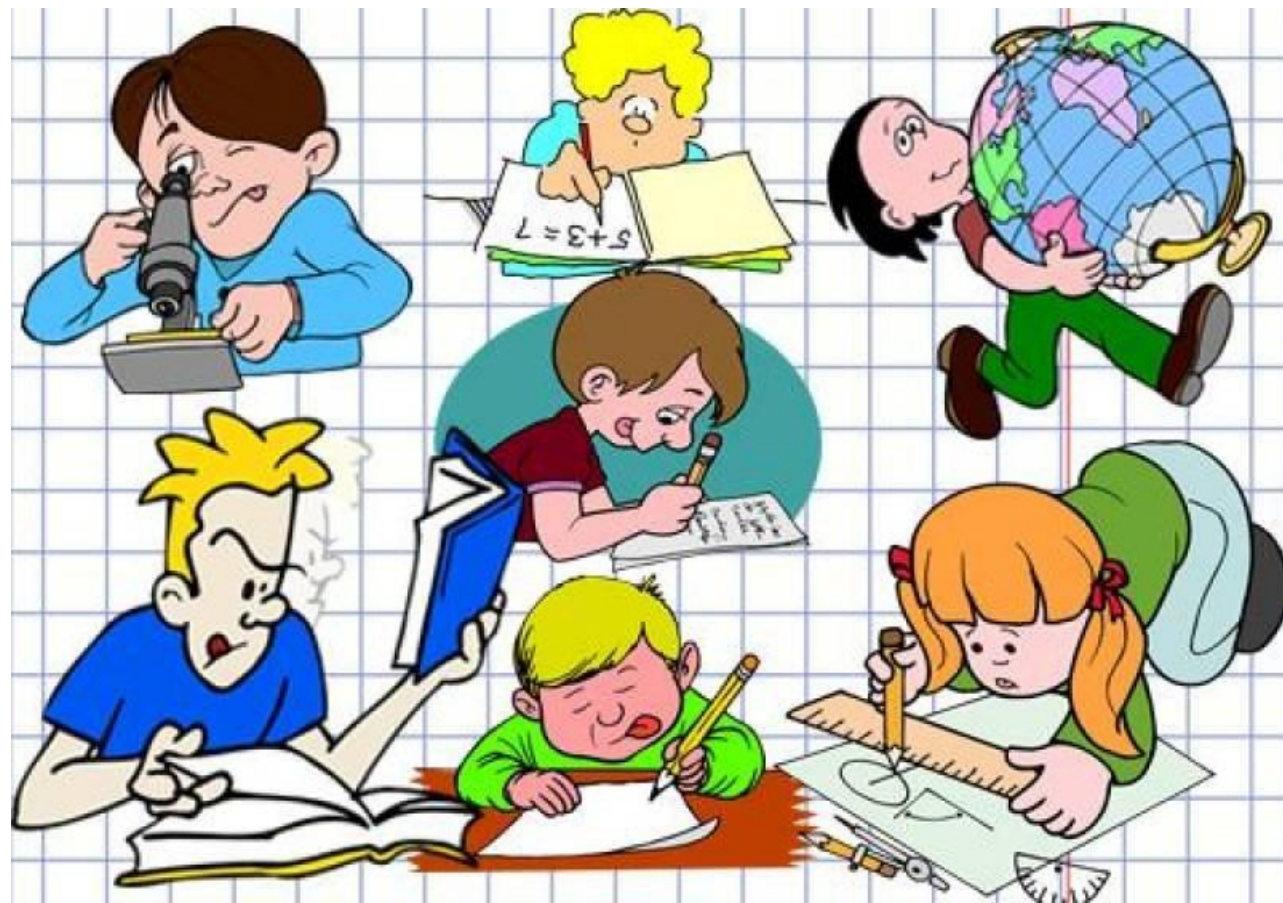
Достижение планируемых результатов (средний % выполнения) - 2022



ТОП - дефицитов

Номер задания	Блоки ПООП НОО выпускник научится /получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС
7	Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования
10	Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины
11	Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины

К числу универсальных учебных действий относится работа с информацией, представленной в разных форматах (текст, рисунок, таблица, схема), овладение умениями преобразования информации из одного вида в другой.



Преимущества использования таблиц при анализе данных в физике

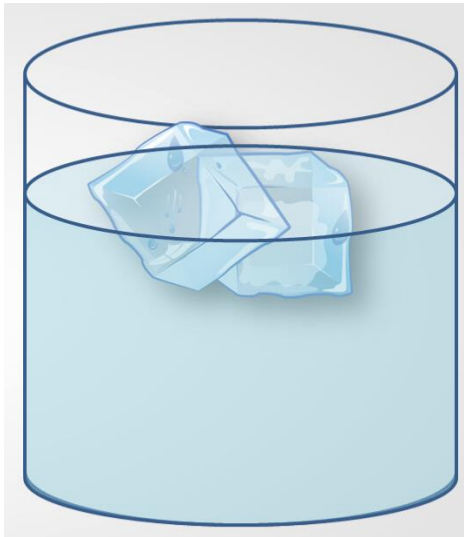
- **Организация данных:** таблицы позволяют эффективно организовывать большие объемы данных, что упрощает их визуализацию и сравнение.
- **Удобство анализа:** с помощью таблиц можно быстро проводить вычислительные операции, фильтровать данные и находить закономерности. Это позволяет упростить и ускорить анализ данных.

Пример задания - 2022

7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования

7

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:



Вещество	Плотность, кг/м ³
Алюминий	2700
Вода	1000
Железо	7800
Кирпич	1600
Мёд	1350
Медь	8900
Никель	8900
Олово	7300
Парафин	900
Пробка	250
Ртуть	13600



Какие из этих веществ будут плавать в воде? Ответ кратко обоснуйте.

Почему задание вызывает затруднения?

Давайте сравним:

Вариант 1.

Плотность воды равна 1000 кг/м^3 , плотность парафина 900 кг/м^3 . Утонет ли кусок парафина в воде?

Вариант 2.

Плотность воды равна 1000 кг/м^3 , плотность парафина 900 кг/м^3 . Утонет ли кусок парафина в воде? **Ответ обоснуйте.**

Вариант 3.

Будет ли плавать парафин в воде? Для ответа используйте приведенную таблицу. **Ответ обоснуйте.**

Вариант 4.

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Вещество	Плотность, кг/м^3
Алюминий	2700
Вода	1000
Железо	7800
Кирпич	1600
Мёд	1350
Медь	8900
Никель	8900
Олово	7300
Парафин	900
Пробка	250
Ртуть	13600

Какие из этих веществ будут плавать в воде? Ответ кратко обоснуйте.

Почему задание вызывает затруднения?

Вариант 1. Плотность воды равна 1000 кг/м^3, плотность парафина 900 кг/м^3. Утонет ли кусок парафина в воде?	Понимание связи условия плавания тел с плотностью веществ. Ребенок при такой формулировке может просто угадать ответ.
Вариант 2. Плотность воды равна 1000 кг/м^3, плотность парафина 900 кг/м^3. Утонет ли кусок парафина в воде? Ответ обоснуйте.	Здесь необходимо в обосновании явно обозначить связь условия плавания тел с плотностью веществ.

Вариант 3.

Будет ли плавать парафин в воде? Для ответа используйте приведенную таблицу. **Ответ обоснуйте.**

- Понимание связи условия плавания тел с плотностью веществ.
- Умение найти в таблице плотности указанных веществ.
- Обозначение в обосновании связи условия плавания тел с плотностью веществ.

Вариант 4.

В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица плотностей:

Вещество	Плотность, кг/м ³
Алюминий	2700
Вода	1000
Железо	7800
Кирпич	1600
Мёд	1350
Медь	8900
Никель	8900
Олово	7300
Парафин	900
Пробка	250
Ртуть	13600

Какие из этих веществ будут плавать в воде? Ответ кратко обоснуйте.

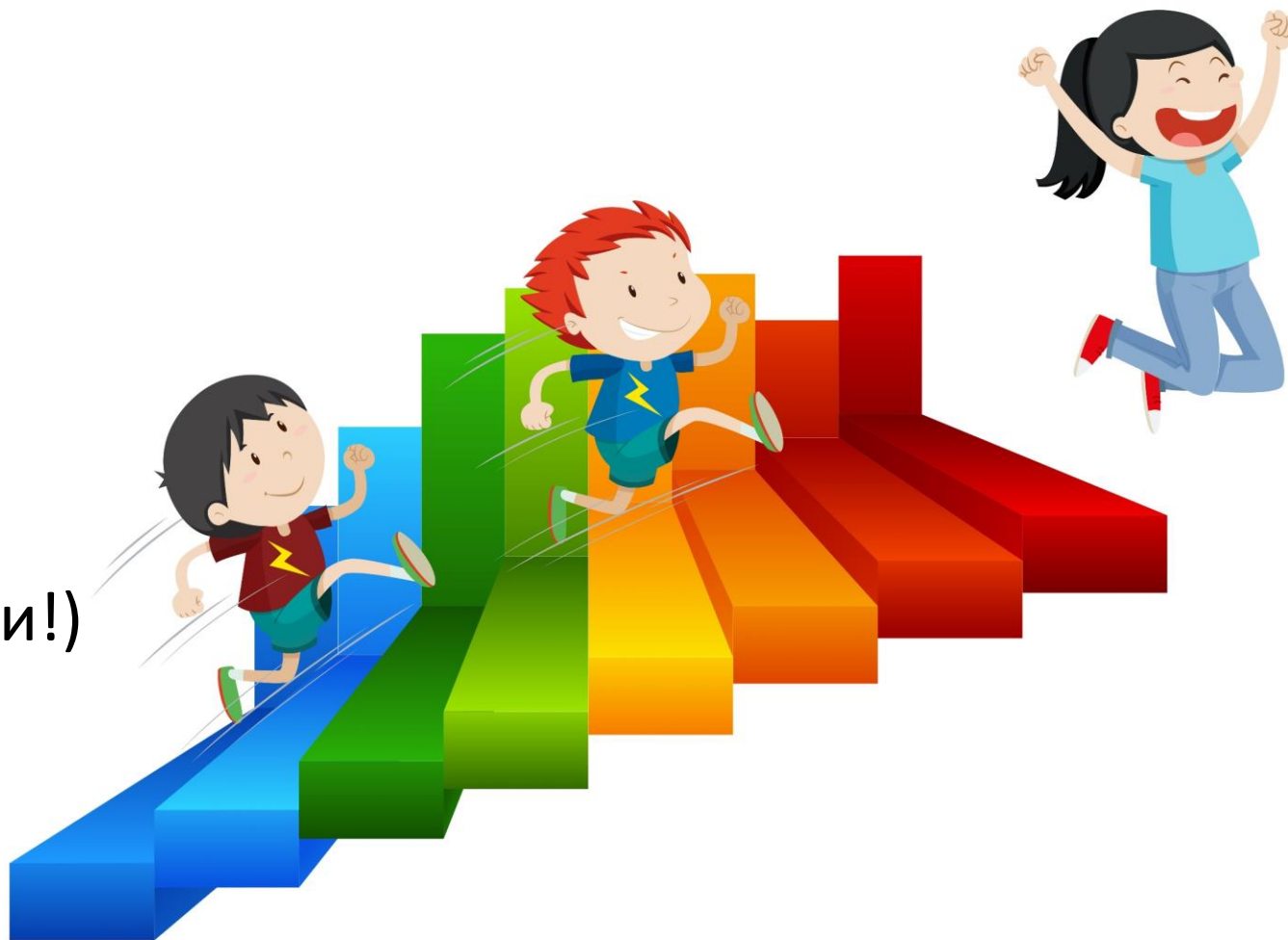
- Понимание связи условия плавания тел с плотностью веществ.
- Понимание, что необходимо сравнение плотностей с плотностью воды.
- Умение найти в таблице плотности веществ, удовлетворяющих условию и определить их названия.
- Обозначение в обосновании связи условия плавания тел с плотностью веществ.

Как избежать трудностей на ВПР?

Легко!

От простого – к сложному.

От варианта 1 - к варианту 4
(чур, не прыгать через ступеньки!)



Давайте попробуем!

1. Группе туристов нужно было пройти за день по просёлочной дороге 40 км. Они шли без остановок, поскольку опасались, что опоздают на поезд. Один из туристов, глядя на километровые столбы у дороги и на свои часы, записывал в блокнот, какое расстояние прошла группа, и сколько времени прошло с момента начала пути.

Пройденное расстояние, км	Время движения, мин.
8	70
16	140
24	210
32	280
40	350



Изучите записи и определите, можно ли по имеющимся данным рассматривать движение группы как равномерное или нет? Ответ кратко поясните.

Ступенька 1.

- Что такое равномерное движение?

Ступенька 2.

- Можно ли назвать равномерным движение, при котором за каждые 70 минут туристы проходят 8 км?

Ступенька 3.

- За 70 минут туристы проходят 8 км? За какое время они пройдут 16 км при равномерном движении?

Ступенька 4.

- За 70 минут туристы прошли 8 км, а за 140 минут они прошли 16 км. Можно ли считать их движение равномерным?

Ступенька 5.

Проанализируйте таблицу.

- Чему равны пройденные расстояния? Они одинаковые или разные?
- Чему равны промежутки времени? Они одинаковые или разные?



Ступенька 6.

1. Группе туристов нужно было пройти за день по просёлочной дороге 40 км. Они шли без остановок, поскольку опасались, что опоздают на поезд. Один из туристов, глядя на километровые столбы у дороги и на свои часы, записывал в блокнот, какое расстояние прошла группа, и сколько времени прошло с момента начала пути.

Пройденное расстояние, км	Время движения, мин.
8	70
16	140
24	210
32	280
40	350

Изучите записи и определите, можно ли по имеющимся данным рассматривать движение группы как равномерное или нет? Ответ кратко поясните.

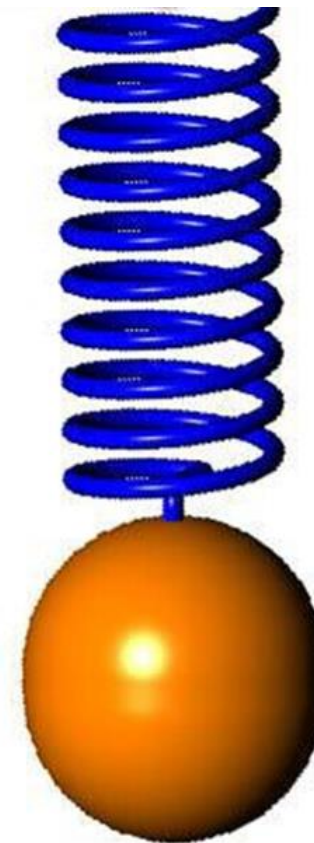
У вас получилось!

Учимся делать выводы по результатам исследования

1. На занятиях кружка по физике Рома решил изучить, как зависит жёсткость лёгкой пружины от количества её витков. Для этого он повесил к вертикальной пружине груз массой 60 г, а затем, уменьшая число витков пружины, снова подвешивал груз. В таблице представлена зависимость растяжения пружины от количества её витков.

Количество витков пружины	Растяжение пружины, см
20	1
40	2
60	3
80	4
100	5

Какой можно сделать вывод о зависимости жёсткости пружины от количества витков по итогам данного исследования?



Ступенька 1.

- Что такое деформация пружины? Что такое жесткость пружины?

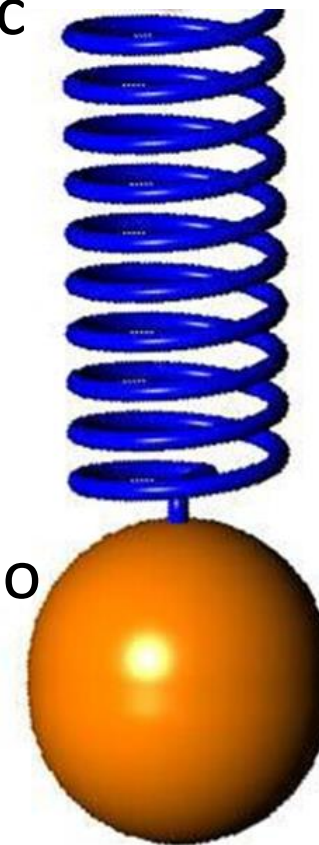
Ступенька 2.

- Как связана жесткость пружины с деформацией? Используй фразу «Чем больше жесткость пружины, тем ... деформация»

Ступенька 3.

- Проанализируй таблицу. Посмотри, как связано растяжение с числом витков.
- Используй фразу «Чем больше число витков, тем ... растяжение».

- Проанализируй таблицу. Посмотри, как связано растяжение с числом витков.
- Какую пружину труднее растянуть? Ту, у которой больше витков, или ту, у которой витков меньше?»
- Используй фразу «Чем труднее растянуть, тем ... ее жесткость»
- Сделай и запиши вывод. Используй фразу «Чем больше число витков, тем ... жесткость пружины».



1. На занятиях кружка по физике Рома решил изучить, как зависит жёсткость пружины от количества её витков. Для этого он подвесил к вертикальной пружине массой 60 г, а затем, уменьшая число витков пружины, снова подвешивал груз. В таі представлена зависимость растяжения пружины от количества её витков.

Количество витков пружины	Растяжение пружины, см
20	1
40	2
60	3
80	4
100	5

Какой можно сделать вывод о зависимости жёсткости пружины от количества витков по итогам данного исследования?

Темы ВПР 7-8 класс (задание 7)

- Взаимодействие тел
- Механическое движение
- Тепловые явления
- Электрические явления

Наталья Юрьевна Иванова,
учитель физики
МБОУ «СОШ №3»
г. Реутов

ivanovanata@yandex.ru

