



Учреждение образования
«Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка»



**Использование электронного
тренажера «Измеряем и вычисляем»
в процессе формирования обобщенных
способов измерительной и
вычислительной деятельности
у учащихся
с интеллектуальной
недостаточностью**

Скивицкая М.Е., доцент кафедры специальной педагогики
Института инклюзивного образования, кандидат
педагогических наук

Электронный тренажер -

электронное средство обучения, предназначенное для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки учащихся, используемое при повторении или закреплении пройденного материала.

Научно-теоретические подходы

```
graph TD; A[Научно-теоретические подходы] --> B[аксиологический подход]; A --> C[практико-ориентированный подход]; A --> D[компетентностный подход]; A --> E[деятельностный подход]; A --> F[интегративный подход];
```

**аксиологический
подход**

**компетентностный
подход**

**практико-
ориентированный
подход**

**деятельностный
подход**

**интегративный
подход**

Цель использования электронного тренажера:

закрепление обобщенных
способов измерительной и
вычислительной деятельности
у учащихся с легкой степенью
интеллектуальной
недостаточности.

Задачи использования электронного тренажера:

1. Развивать мотивацию учащихся к процессу решения задач и выполнению практических заданий, основанных на использовании измерительных и вычислительных действий.
2. Повышать правильность решения задач и выполнения практических заданий на основе овладения учащимися алгоритмом выполнения измерительных и вычислительных действий.

3. Закреплять операции, характеризующие полноту овладения техникой контрольно-измерительных действий с помощью мерного стакана, столовой ложки, весов.
4. Развивать самоконтроль, самостоятельность учащихся в процессе выполнения измерительных и вычислительных действий.

Электронный тренажер
«Измеряем и вычисляем»

ВВЕДИ СВОЁ ИМЯ



ВОЙТИ В ПРОГРАММУ

ВЫЙТИ ИЗ ПРОГРАММЫ

Модули электронного тренажера



Содержание процесса обучения:

1. Вычисление периметра прямоугольника (квадрата), объектов, имеющих прямоугольную (квадратную) форму.
2. Вычисление площади прямоугольника (квадрата), объектов, имеющих прямоугольную (квадратную) форму.
3. Измерение емкости жидкости и веществ.
4. Измерение массы предметов и использование чисел, полученных в результате их измерения, в процессе вычислений.
5. Решение задач-расчетов.

Модуль «Практикум»

- Раздел «Периметр»

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

9 класс

Периметр не известен

Прямоугольник

Квадрат

Салфетка

Участок

Рамка

Ковёр

Наволочка

Окно

Отрез ткани

Пол

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Задача

Длина салфетки 30 см.
Ширина салфетки 20 см.
Найди периметр салфетки.

Шаг 1
Периметр = (длина + ширина) * 2

Шаг 2
Периметр = (30 см + 20 см) * 2

Шаг 3
Периметр = 50 см * 2

30 см

20 см

Помощь

Повторить

Проверить

Ответ: | м см

Модуль «Практикум»

- Раздел «Площадь»

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

9 класс

Площадь не известна

Прямоугольник

Ширина не известна

Длина не известна

Квадрат

Салфетка

Участок

Рамка

Ковёр

Наволочка

Окно

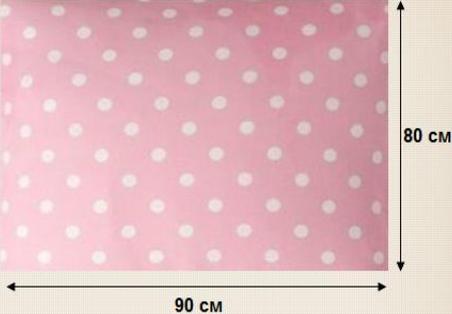
Отрез ткани

Пол

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Задача

Длина наволочки 90 см.
Ширина наволочки 80 см.
Найди площадь наволочки.



Шаг 1
Площадь = длина • ширина

Шаг 2
Площадь = 90 см • 80 см

Ответ: 7200 кв. см

Помощь

Повторить

Проверить

Модуль «Практикум»

- Раздел «Ёмкость» («Ложка»)

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

ИЗМЕРЕНИЕ ЁМКОСТИ ЖИДКИХ И СЫПУЧИХ ВЕЩЕСТВ

<input type="radio"/> 9 КЛАСС	<input type="radio"/> ВОДА	<input type="radio"/> МОЛОКО
<input checked="" type="radio"/> МЕРНЫЙ СТАКАН	<input type="radio"/> САХАР	<input type="radio"/> СОЛЬ
<input type="radio"/> ЛОЖКА	<input type="radio"/> РИС	<input type="radio"/> МАННАЯ КРУПА
<input type="radio"/> ОПРЕДЕЛИ НА ГЛАЗ	<input type="radio"/> ПШЕНО	<input type="radio"/> МУКА
	<input type="radio"/> СИРОП	<input type="radio"/> КРАХМАЛ

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Сколько граммов воды отмерено в мерном стакане?



В стакане **100** г воды. В стакане **200** г воды. В стакане **60** г воды.

ПРОВЕРИТЬ

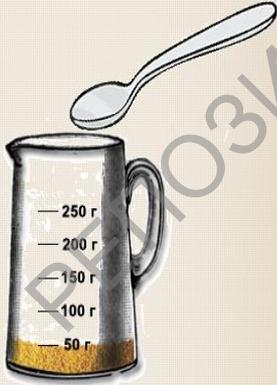
Модуль «Практикум»

- Раздел «Ёмкость» («Мерный стакан»)

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

В одной столовой ложке вмещается 25 граммов пшена. Сколько граммов пшена будет в стакане, если насыпать 6 ложек?

Реши пример:

$$25 \text{ г} \cdot 6 =$$


ОТВЕТ: граммов

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

В одной столовой ложке вмещается 25 граммов пшена. Сколько столовых ложек надо насыпать в стакан, чтобы получить 200 граммов пшена?

Реши пример:

$$200 \text{ г} : 25 \text{ г} =$$


ОТВЕТ: лож.

Модуль «Практикум»

- Раздел «Ёмкость» («Определи на глаз»)

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Определи количество сиропа в стакане на глаз.



— 250 г
— 200 г
— 150 г
— 100 г
— 50 г

3/4 стакана
1/2 стакана
2/3 стакана

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Определи количество пшена в стакане на глаз.



— 250 г
— 200 г
— 150 г
— 100 г
— 50 г

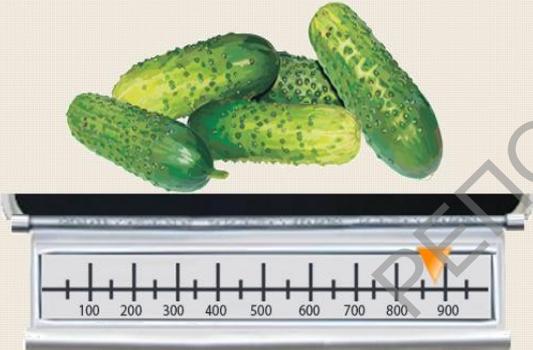
3/4 стакана
1/3 стакана
2/3 стакана

Модуль «Практикум»

- Раздел «Масса»

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Сколько граммов огурцов взвешено на весах?

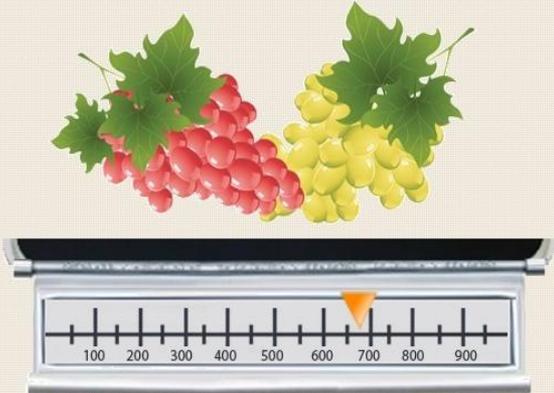


ОТВЕТ: **850** ГРАММОВ

ПРОВЕРИТЬ

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Сколько граммов винограда взвешено на весах?



ОТВЕТ: **675** ГРАММОВ

ПРОВЕРИТЬ

Модуль «Практикум»

- Раздел «Задачи-расчеты»
(задания «Оплати покупку»)

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Оплати покупку

Рассчитай стоимость покупки

Яблоко Мясо

Груша Рыба

Картофель Колбаса

Капуста Мука

Огурец Сыр

Шпатлёвка Гипсовый клей

Мел Известь

Цемент

5 кг груш стоят 122 500 рублей. Оплати покупку.

5 кг 2 кг 9 кг 8 кг 7 кг

Сумма денег 0 руб.

Проверить

Сдача 0 руб.

Модуль «Практикум»

- Раздел «Задачи-расчеты»
(задания «Рассчитай стоимость покупки»
9 класс»

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Яблоко Мясо

Груша Рыба

Картофель Колбаса

Капуста Мука

Огурец Сыр

Оплати покупку

Рассчитай стоимость покупки

9 класс

10 класс

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

1 кг колбасы стоит 87 000 рублей.
Дима купил 0,1 кг колбасы. Сколько
рублей стоит покупка?



0,1 кг 0,2 кг 0,5 кг 0,25 кг

Шаг 1
 $0,1 \text{ кг} = 100 \text{ г}$
0,1 кг - это $\frac{1}{10}$ часть килограмма

Шаг 2
 $87\ 000 \text{ руб.} : 10 = 8\ 700 \text{ руб.}$

Шаг 3
 $87\ 000 \text{ руб.} \begin{array}{r} | 10 \\ \hline 8\ 700 \text{ руб.} \end{array}$

Ответ: 8700 руб.

Помощь

Проверить

Модуль «Практикум»

- Раздел «Задачи-расчеты»
(задания «Рассчитай стоимость покупки»)
10 класс

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Яблоко Мясо

Груша Рыба

Картофель Колбаса

Капуста Мука

Огурец Сыр

Оплати покупку

Рассчитай стоимость покупки

9 класс

10 класс

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

1 кг рыбы стоит 34 200 рублей. Саша купил 1 кг рыбы. Сколько рублей стоит покупка?



9 кг 5 кг 7 кг **1 кг**

Шаг 1
 $34\ 200 \text{ руб.} \cdot 1 \text{ кг} = 34\ 200 \text{ руб.}$

Шаг 2

$$\begin{array}{r} \times \quad 34\ 200 \text{ руб.} \\ \quad \quad 1 \text{ кг} \\ \hline 34\ 200 \text{ руб.} \end{array}$$

Ответ: **34200 руб.**

Помощь

Проверить



Модуль «Справка»

ГЛАВНАЯ

ПРАКТИКУМ

СПРАВКА

О ПРОЕКТЕ



ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ

Модуль «Справка»

содержит справочную информацию и представлен тремя частями.

В первой части «Единицы измерения» содержатся сведения о мерах измерения длины, массы, ёмкости, даны таблицы перевода единиц измерения.

Во второй части «Измерительные инструменты и приборы» имеется информация об инструментах и приборах, используемых в процессе измерения длины (линейка, сантиметр, рулетка, угольник), массы (циферблатные, напольные, чашечные, напольные весы), ёмкости (мерный стакан, банка, ложка, стакан).

В третьей части «Словарь» содержатся основные термины и понятия, которые использованы в электронном тренажёре, справочный материал о периметре и площади.

Модуль «Справка»

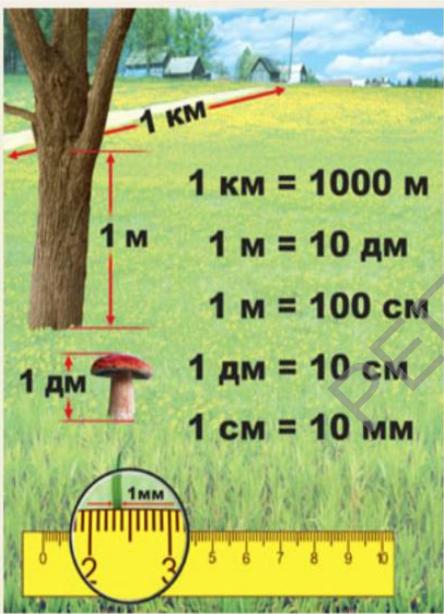
- Раздел «Единицы измерения»

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ



1 км = 1000 м
1 м = 10 дм
1 м = 100 см
1 дм = 10 см
1 см = 10 мм

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ

Перевод мер различных продуктов в граммы

Продукты	Содержание в граммах			
	Стакан (250 г)	Столовая ложка	Чайная ложка	1 шт.
Гвоздика молотая	-	-	3	-
Гвоздика немолотая	-	-	4	-
Горох лущеный	230	25	10	-
Горох нелущеный	200	-	-	-
Горчица	-	-	4	-
Желатин	-	15	5	-
Какао	-	20	10	-
Крупа геркулесовая	90	12	6	-
Крупа гречневая	210	25	7	-
Крупа манная	200	25	8	-

Модуль «Справка»

- Раздел «Измерительные инструменты и приборы»

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ

МЕРНЫЙ СТАКАН – измерительный прибор для измерения жидких и сыпучих продуктов.



Правила измерения жидких продуктов с помощью мерного стакана:

1. Найди на мерном стакане название продукта;
2. Удержи большой палец руки на нужном

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ

ЦИФЕРБЛАТНЫЕ ВЕСЫ – измерительный прибор с циферблатом для определения массы продуктов с помощью стрелки.



Правила измерения с помощью весов:

1. Совмести стрелку весов с отметкой 0;
2. Положи продукт на чашу весов;
3. Определи отметку, на которую указывает стрелка весов;
4. Запиши число килограммов и число граммов.

Модуль «Справка»»

- Раздел «Словарь»»

ГЛАВНАЯ **ПРАКТИКУМ** **СПРАВКА** **О ПРОЕКТЕ** 

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРЕНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ

СЛОВАРЬ

ДРОБЬ

Дробь – число, полученное путем деления целого (единицы) на части.
Например:

$$\frac{1}{5} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{3}{7}$$

Десятичная дробь – дробь, у которой знаменатель единица с одним или несколькими нулями. У такой дроби знаменатель – 10, 100, 1 000.

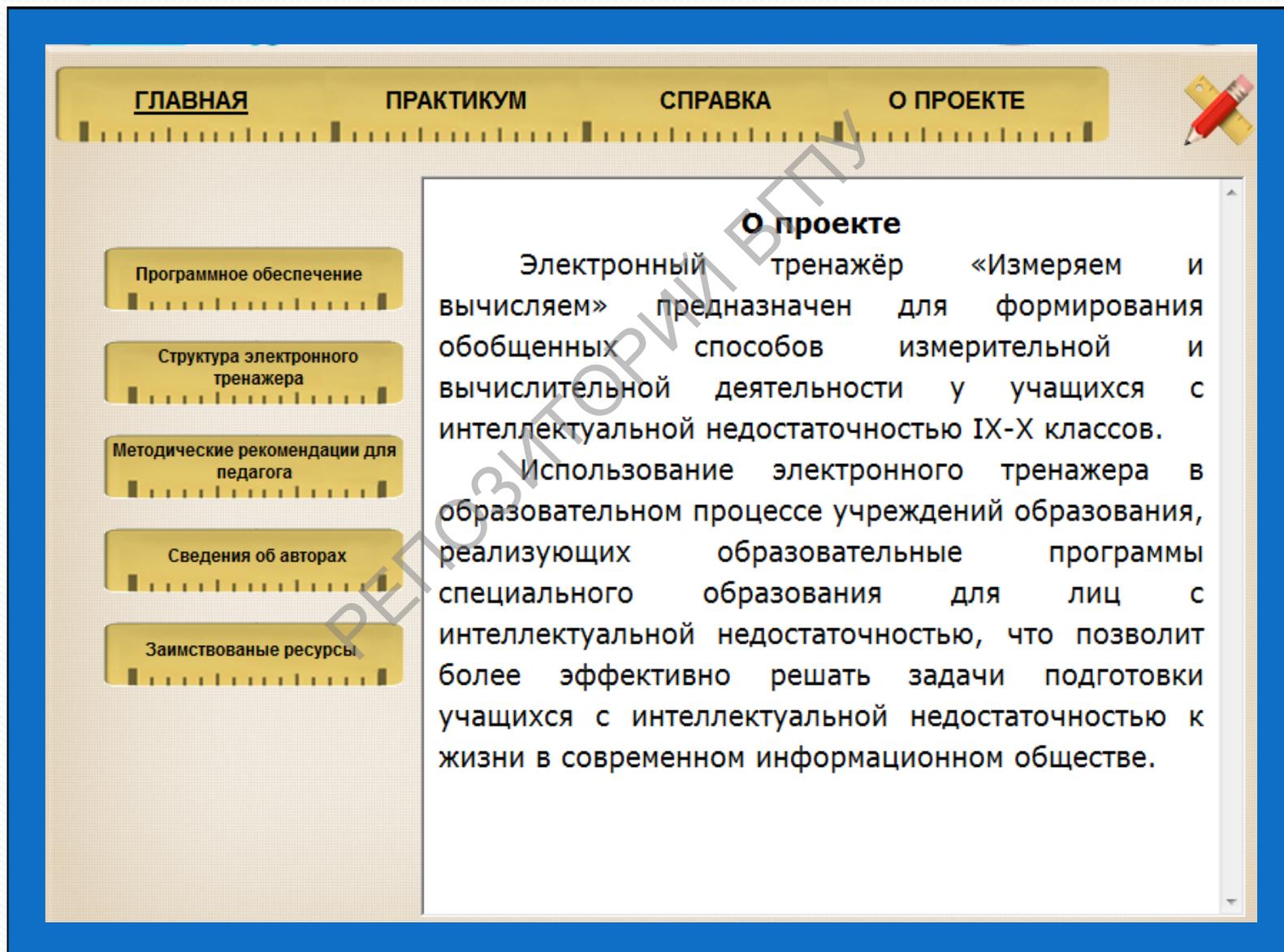
Например: $\frac{6}{100}$ $\frac{7}{100}$ $\frac{45}{100}$ $\frac{6}{1000}$

Десятичные дроби $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ записываются с помощью запятой.

Пример: $\frac{1}{10} = 0,1$ $\frac{1}{100} = 0,01$ $\frac{1}{1000} = 0,001$

ЁМКОСТЬ

Модуль „О проекте”



О проекте

Электронный тренажёр «Измеряем и вычисляем» предназначен для формирования обобщенных способов измерительной и вычислительной деятельности у учащихся с интеллектуальной недостаточностью IX-X классов.

Использование электронного тренажера в образовательном процессе учреждений образования, реализующих образовательные программы специального образования для лиц с интеллектуальной недостаточностью, что позволит более эффективно решать задачи подготовки учащихся с интеллектуальной недостаточностью к жизни в современном информационном обществе.

Этап актуализации знаний и представлений учащихся

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ

ЦИФЕРБЛАТНЫЕ ВЕСЫ – измерительный прибор с циферблатом для определения массы продуктов с помощью стрелки.



Правила измерения с помощью весов:

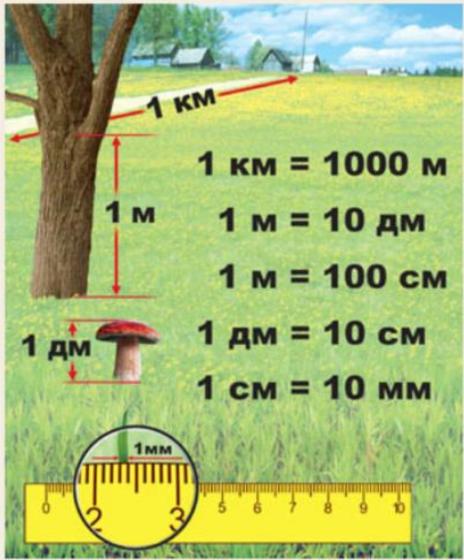
1. Совмести стрелку весов с отметкой 0;
2. Положи продукт на чашу весов;
3. Определи отметку, на которую указывает стрелка весов;
4. Запиши число килограммов и число граммов.

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИБОРЫ

СЛОВАРЬ



1 км = 1000 м

1 м = 10 дм

1 м = 100 см

1 дм = 10 см

1 см = 10 мм

Этап объяснения нового материала

ГЛАВНАЯ

ПРАКТИКУМ

СПРАВКА

О ПРОЕКТЕ

1 кг яблок стоит 14 200 рублей. Саша купил 0,25 кг яблок. Сколько рублей стоит покупка?



0,25 кг

0,5 кг

0,2 кг

0,1 кг

Шаг 1

$0,25 \text{ кг} = 250 \text{ г}$

0,25 кг - это $\frac{1}{4}$ часть килограмма

Шаг 2

$14\,200 \text{ руб.} : 4 = \dots \text{ руб.}$

Шаг 3

$14\,200 \text{ руб.} \cdot 4 = \dots \text{ руб.}$

Ответ: руб.

Помощь

Проверить

ГЛАВНАЯ

ПРАКТИКУМ

СПРАВКА

О ПРОЕКТЕ

Задача

Длина отреза ткани 40 см.

Ширина отреза ткани 20 см.

Найди периметр отреза ткани.



Шаг 1

Периметр = (длина + ширина) \cdot 2

Шаг 2

Периметр = $(40 \text{ см} + 20 \text{ см}) \cdot 2$

Шаг 3

Периметр = $60 \text{ см} \cdot 2$

Ответ: м см

Помощь

Повторить

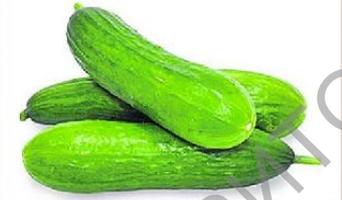
Проверить

Этап закрепления и обобщения учебного материала

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

2 кг огурцов стоят 12 800 рублей.
Оплати покупку.

9 кг 2 кг 7 кг 6 кг 4 кг



Сумма денег
0 руб.



Проверить

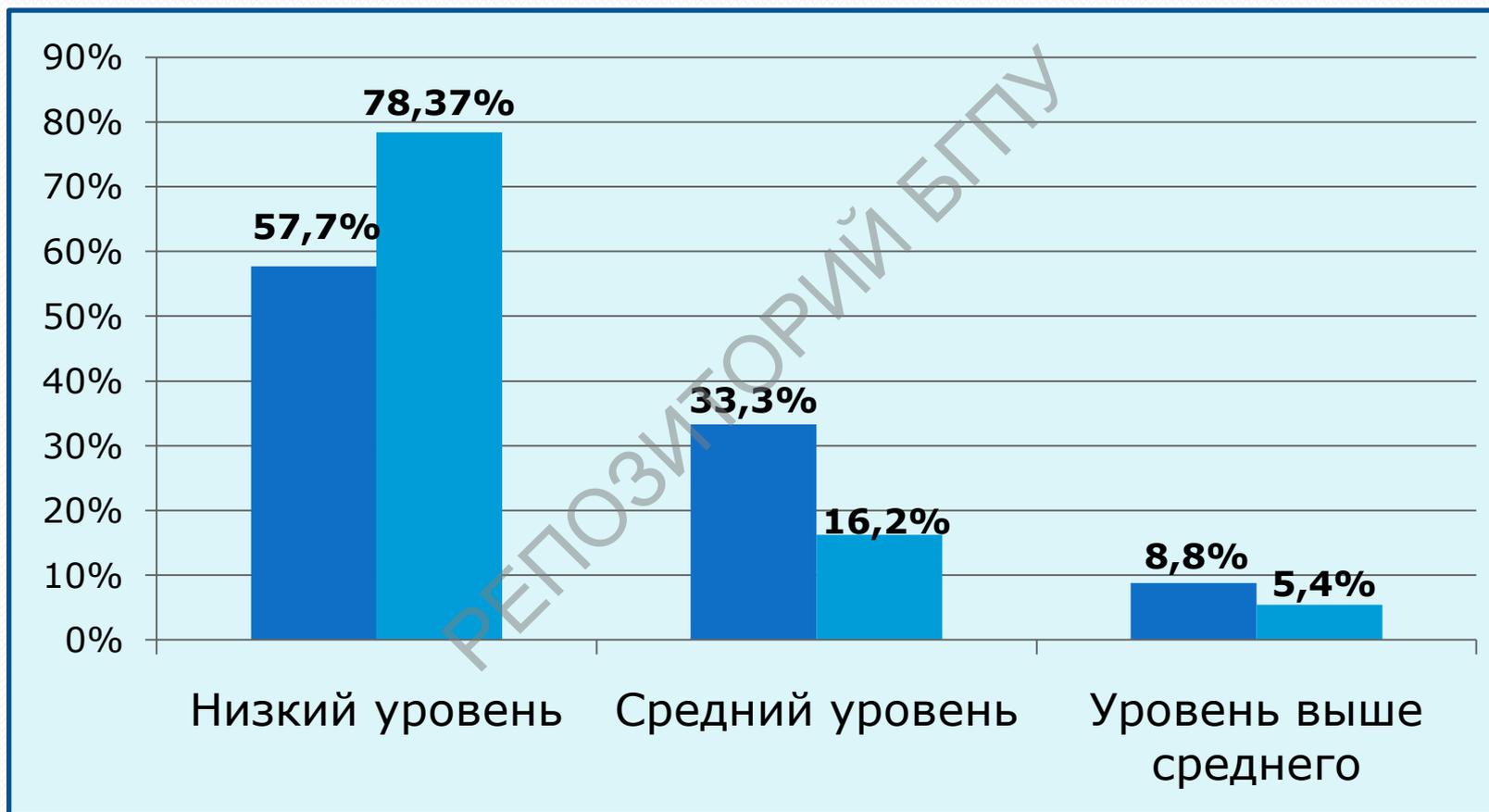
Сдача
3 200 руб.



1000 5000



Результаты формирующего эксперимента



**Учащиеся
экспериментальных
классов**



**Учащиеся
контрольных классов**

Спасибо за внимание!

