

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

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

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ

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

Ширина не известна

Длина не известна

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

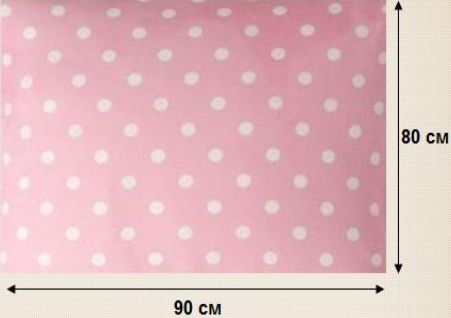
Отрез ткани

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»)

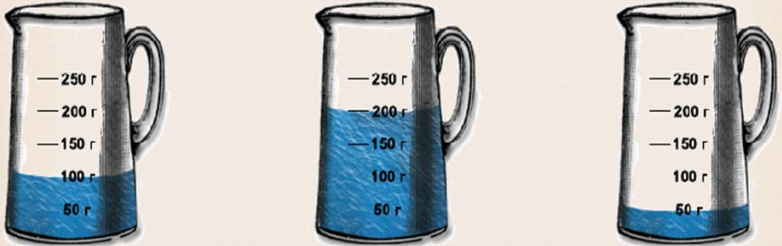
ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

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

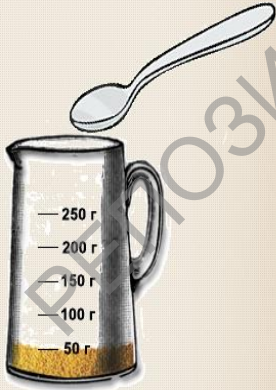
Модуль «Практикум»

- 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:

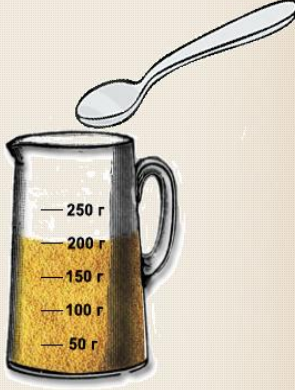
$$25 \text{ г} \cdot 6 =$$


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.



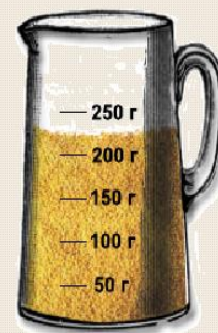
3/4 стакана

1/2 стакана

2/3 стакана

ГЛАВНАЯ ПРАКТИКУМ СПРАВКА О ПРОЕКТЕ

Определи количество пшена в стакане на глаз.



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.

Сдача 0 руб.

Проверить

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 руб. • 1 кг = 34 200 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»

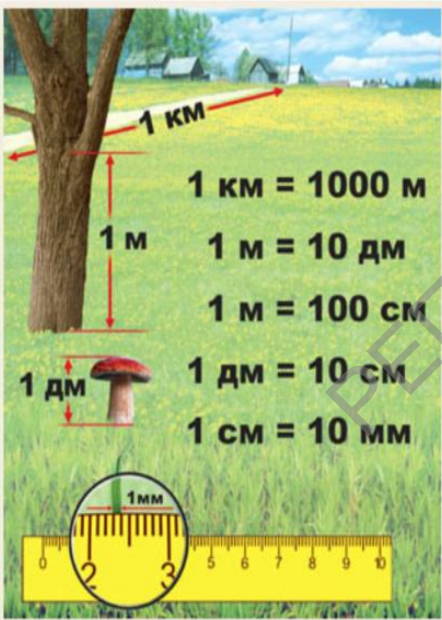
- Раздел «Единицы измерения»

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”

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

Программное обеспечение

Структура электронного тренажера

Методические рекомендации для педагога

Сведения об авторах

Заимствованные ресурсы

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:

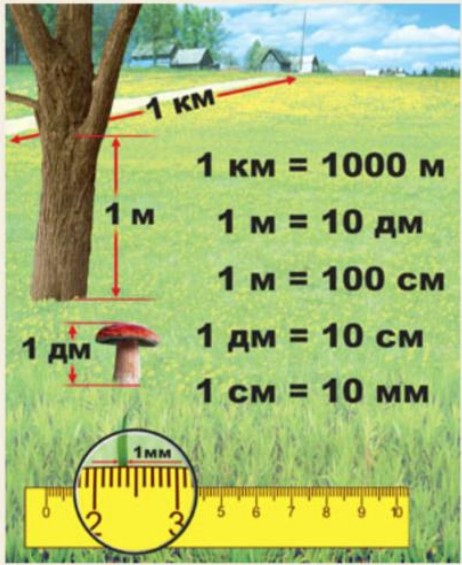
1. Совмести стрелку весов с отметкой 0;
2. Положи продукт на чашу весов;
3. Определи отметку, на которую указывает стрелка весов;
4. Запиши число килограммов и число граммов.

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 руб. $\left| \begin{array}{l} 4 \\ \hline \dots \text{ руб.} \end{array} \right.$

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 см + 20 см) \cdot 2

Шаг 3

Периметр = 60 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.

Сдача
3 200 руб.

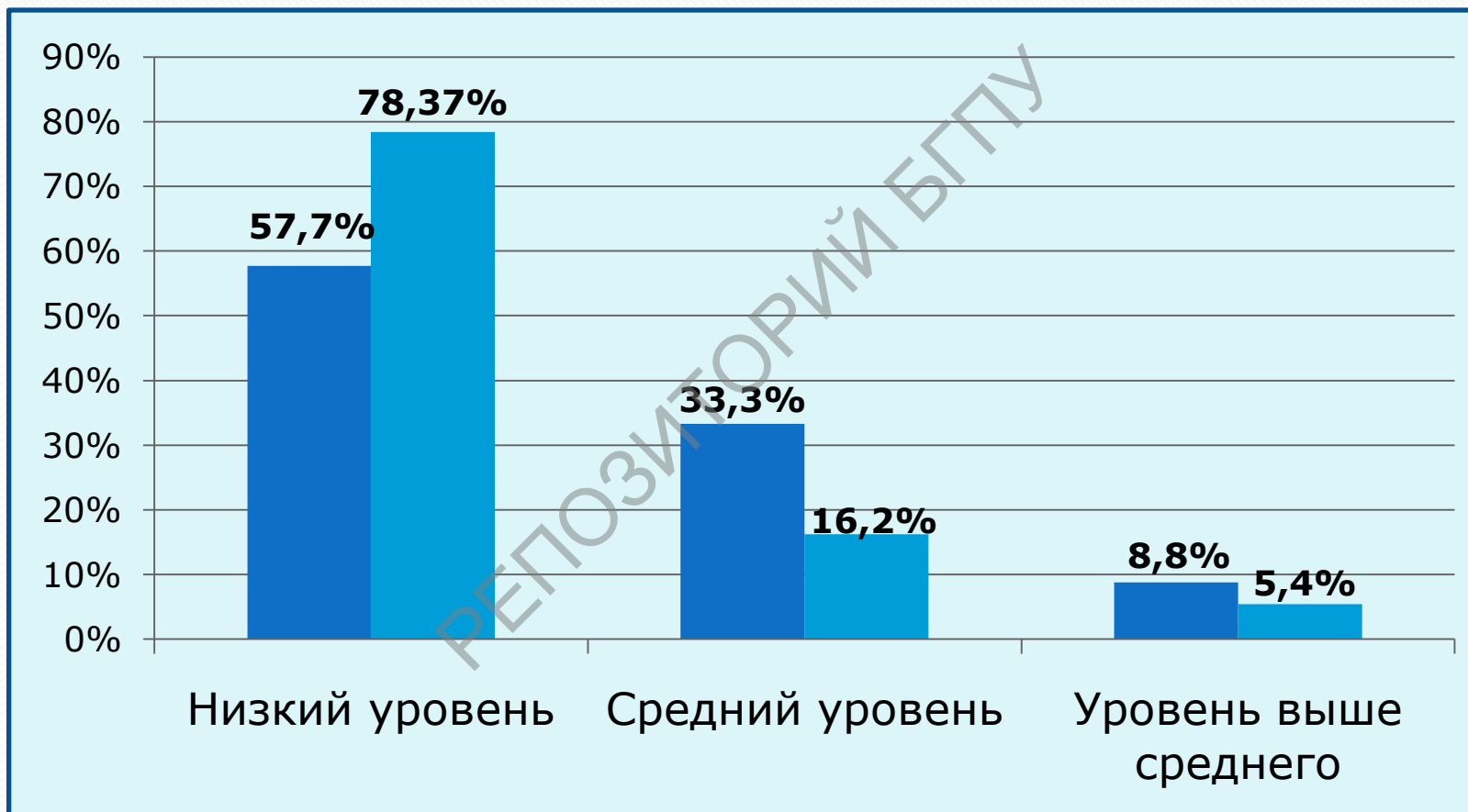
Проверить

Like button

The interface shows a simulation of a grocery purchase. At the top, there are navigation tabs: 'ГЛАВНАЯ', 'ПРАКТИКУМ', 'СПРАВКА', and 'О ПРОЕКТЕ'. Below the tabs, a text box states '2 кг огурцов стоят 12 800 рублей. Оплати покупку.' To the right of this text is an image of three cucumbers. Below the text are five buttons representing different weights: '9 кг', '2 кг' (which is highlighted in green), '7 кг', '6 кг', and '4 кг'. Underneath these buttons is a grid of various Russian banknotes, including denominations of 50, 100, 1000, 5000, 10000, 50000, and 100000 rubles. At the bottom left, it shows 'Сумма денег 0 руб.' and a green button labeled 'Проверить'. At the bottom right, it shows 'Сдача 3 200 руб.' and a blue thumbs-up icon.



Результаты формирующего эксперимента



**Учащиеся
экспериментальных
классов**



**Учащиеся
контрольных классов**

Спасибо за внимание!

