

МКОУ Кондинская СОШ



Естественнонаучная  
грамотность.



Многие задания в учебниках направлены на формирование функциональной грамотности, поскольку, по сути, это метапредметные результаты обучения:

- Работа с текстом;
- Опорный конспект;
- Задания:
  - \* объясните...
  - \* предложите способ...
  - \* приведите пример...
  - \* сформулируйте...

Естественнонаучный эксперимент в школе и дома. Проектная и исследовательская деятельность.

## ФГОС 2021: введенные понятия

- **«функциональная грамотность»**

В целях обеспечения реализации программы основного общего образования ... должны создаваться условия, обеспечивающие возможность... «формирования **функциональной грамотности** обучающихся (способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности), включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий»

- **«дистанционные образовательные технологии»**

- **«верифицированные образовательные ресурсы»** (в контексте понятия «безопасность»)

- **«учебно-исследовательская деятельность», «проектная деятельность»** (понятия разделены)

# Формируем функциональную грамотность.



## Эффективные педагогические практики:

- **создание учебных ситуаций**, инициирующих учебную деятельность учащихся, мотивирующих их на учебную деятельность и проясняющих смыслы этой деятельности
- **учение в общении**, или **учебное сотрудничество**, задания на работу в парах и малых группах
- **поисковая активность** - задания поискового характера, учебные исследования, проекты
- **оценочная самостоятельность** школьников, задания на само- и взаимооценку: приобретение опыта – кейсы, ролевые игры, диспуты, требующие разрешения проблем, принятия решений, позитивного поведения



# ОБРАЗЦЫ ЗАДАНИЙ



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
**ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

<http://skiv.instrao.ru/bank->

[zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/](http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/)



**ФИОКО**

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ  
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

<https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>



**ФИПИ**

[Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности \(fipi.ru\)](http://fipi.ru)

# Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни»



## СБОРНИКИ ЭТАЛОННЫХ ИЗДАНИЙ под редакцией Г.С. Ковалёвой

- ▶ Предназначены для формирования и оценки всех направлений функциональной грамотности международного сравнительного исследования PISA
- ▶ Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей. Приводятся развёрнутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций
- ▶ Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности.



# В помощь учителю

## Какие компетенции проверяются?

- ✓ Давать научные объяснения явлений
- ✓ Применять е/н методы исследования
- ✓ Интерпретировать данные, делать выводы

## Какие типы заданий предлагаются?

- ✓ Знание содержания
- ✓ Знание процедур

## Какие контексты задаются?

- ✓ Здоровье
- ✓ Ресурсы
- ✓ Окружающая среда
- ✓ Опасности и риски
- ✓ Связь науки и технологии



## Уровни значимости

- ✓ Личностный
- ✓ Национальный
- ✓ Глобальный

## Какие когнитивные уровни представлены?

- ✓ Низкий
- ✓ Средний
- ✓ Высокий

## Какие типы вопросов?

- ✓ Закрытый
- ✓ Частично открытый
- ✓ Открытый

**Дидактические единицы** — научные разделы, в пределах которых рассматривается проблемная ситуация задания

## Задание 1

Какой научный вопрос решал Пристли в своём эксперименте?

- 1) Как растения очищают воздух?
- 2) Как «повреждённый воздух» влияет на живые растения?
- 3) Какой процесс осуществляется в зелёных листьях?
- 4) Какой состав имеет «повреждённый воздух»?

## Задание 1

Компетенция	Применение методов естественно-научного исследования
Тип знания	Знание процедуры
Содержание	Структура и функции
Контекст	Личный / окружающая среда
Когнитивный уровень	Низкий
Тип вопроса	Закрытый
Дидактическая единица	Биология: история биологии; фотосинтез. Химия: химические реакции; кислород

## Оценка выполненного задания

Ответ принимается полностью — 1 балл
2. Как «повреждённый воздух» влияет на живые растения?
Ответ не принимается — 0 баллов
Другой ответ или ответ отсутствует





## Задание 2

Рассмотрите рисунок 26, иллюстрирующий распределение нагрузки на стопу для человека весом 80 кг при ношении разных типов обуви.

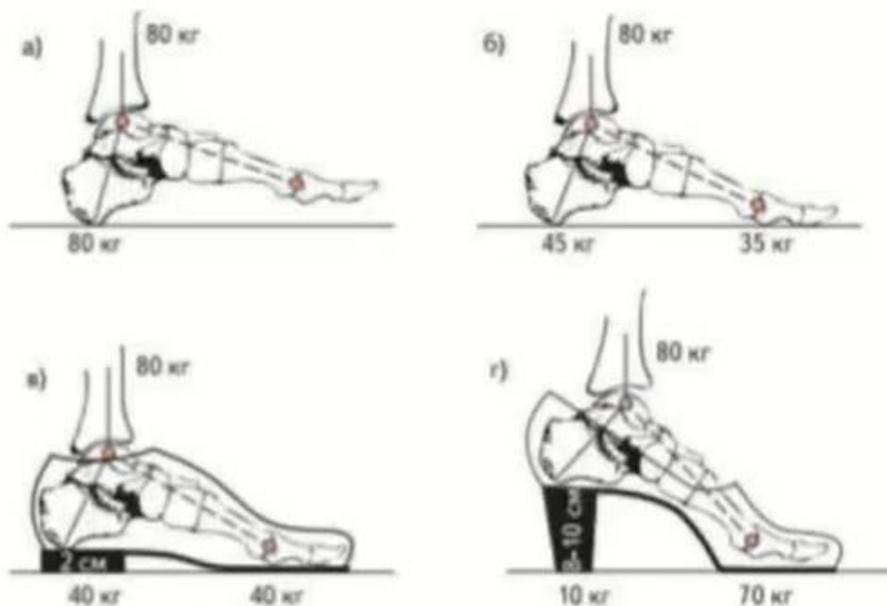


Рис. 26. Распределение нагрузки на стопу человека

- а) Распределение нагрузки на стопу при ношении обуви на плоской подошве (кеды, балетки);
- б) распределение нагрузки на стопу при хождении без обуви;
- в) распределение нагрузки на стопу при хождении в обуви на небольшом каблуке (1—2 см);
- г) распределение нагрузки на стопу при хождении в обуви на высоком каблуке.

Укажите, какой тип обуви (высота каблука) наиболее соответствует анатомическому строению стопы и объясните почему.

## Задание 3

Рассмотрите рисунок 28, и последствия возникновения распространённого заболевания опорно-двигательного аппарата — плоскостопия.

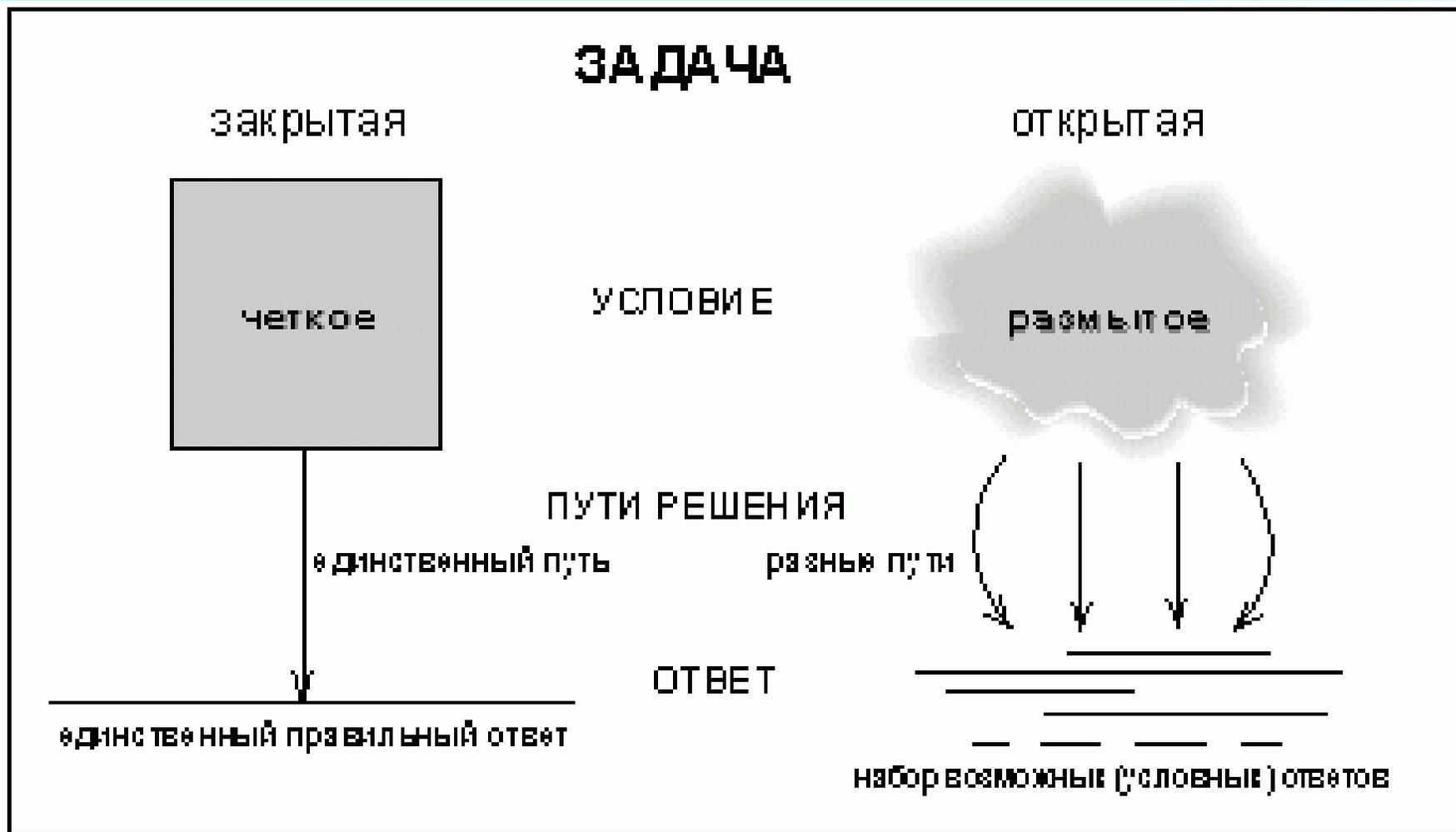


Рис. 28. Изменения стопы, вызванные плоскостопием

Последствия возникновения плоскостопия:

- боли в области позвоночника,
- боли в области таза,
- боли в области стопы,
- боли в колене.

Объясните, почему утрата нормальной сводчатой формы стопы вызывает такие последствия.



Одну из подобных задач я предлагаю вам решить:



«Сезон активности энцефалитных клещей начинается в **середине апреля**, а к **середине мая их популяция достигает пика**. Опасность укуса клеща сохраняется в июне, июле и начинает уменьшаться вместе с сезонным падением температуры воздуха, но не ранее начала августа. Что делать, чтобы не заболеть клещевым энцефалитом?» Предложите, как можно больше разных вариантов решения данной задачи.



# Основные умения ЕНГ

ОБЪЯСНЯТЬ

АНАЛИЗИРОВАТЬ

ИССЛЕДОВАТЬ

РЕАЛЬНАЯ  
ЖИЗНЕННАЯ  
СИТУАЦИЯ





**Спасибо за внимание!**

# Вставьте заголовок слайда



**2010**

 **Lorem Ipsum**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

**2015**

 **Lorem Ipsum**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

**2020**

 **Lorem Ipsum**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

**2025**

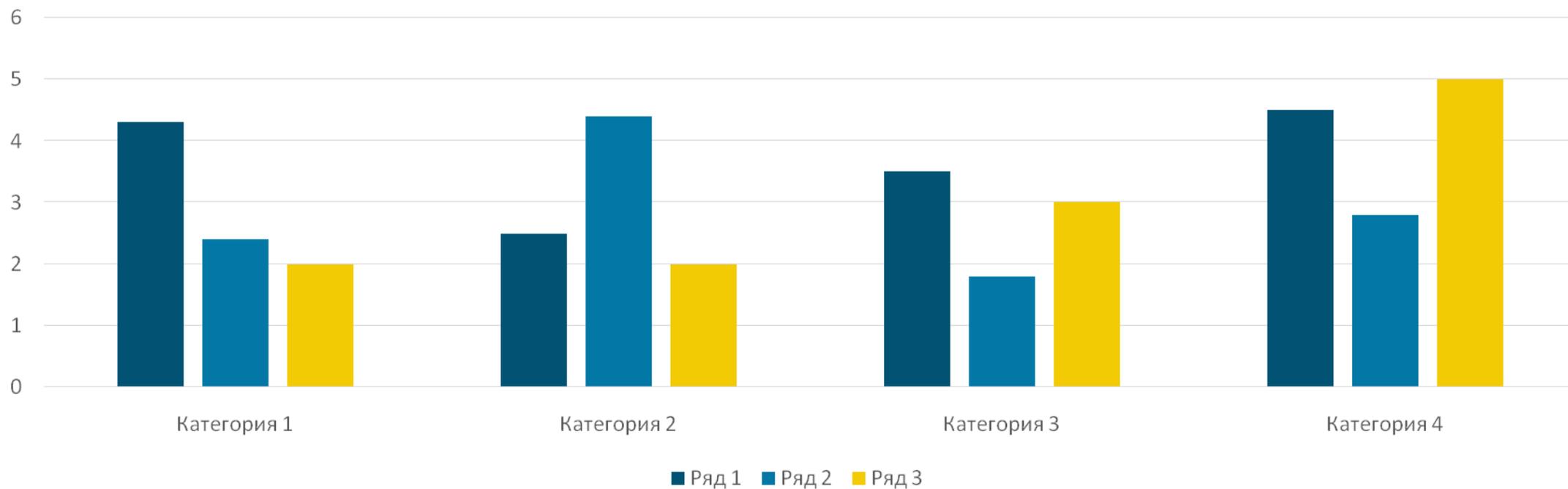
 **Lorem Ipsum**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

# Вставьте заголовок слайда



Название диаграммы



# Вставъте заголовок слайда



## Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.

2005

2010

## Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.

2015

## Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.

2020

## Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor.

2025

## Lorem ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

# Вставьте заголовок слайда



- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
- Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
- Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.
- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
- Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

# Вставъте заголовок слайда



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

# Вставъте заголовок слайда



Заголовок 1	Заголовок 2	Заголовок 3	Заголовок 4
01.	Вставъте текст	Вставъте текст	Вставъте текст
02.	Вставъте текст	Вставъте текст	Вставъте текст
03.	Вставъте текст	Вставъте текст	Вставъте текст
04.	Вставъте текст	Вставъте текст	Вставъте текст
05.	Вставъте текст	Вставъте текст	Вставъте текст
06.	Вставъте текст	Вставъте текст	Вставъте текст

# Вставьте заголовок слайда



- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.
- Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.
- Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.



# Вставьте заголовок слайда



# СПАСИБО



# РЕСУРСЫ



- Бесплатные шаблоны с сайта [presentation-creation.ru](http://presentation-creation.ru)
- Icons designed by Vectors Market from [Flaticon](https://www.flaticon.com/)