

Мониторинг
формирования
функциональной
грамотности

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Естественнонаучная грамотность

Мониторинг 5 класс

Горки

5 класс. Горка

➤ Кристина вместе с папой и братом Митей, который на 4 года младше нее, катались на «ватрушке» с горки. Скольжение было прекрасным, и «ватрушка» спускалась с горки с возрастающей скоростью.



Аквариум

Аквариум



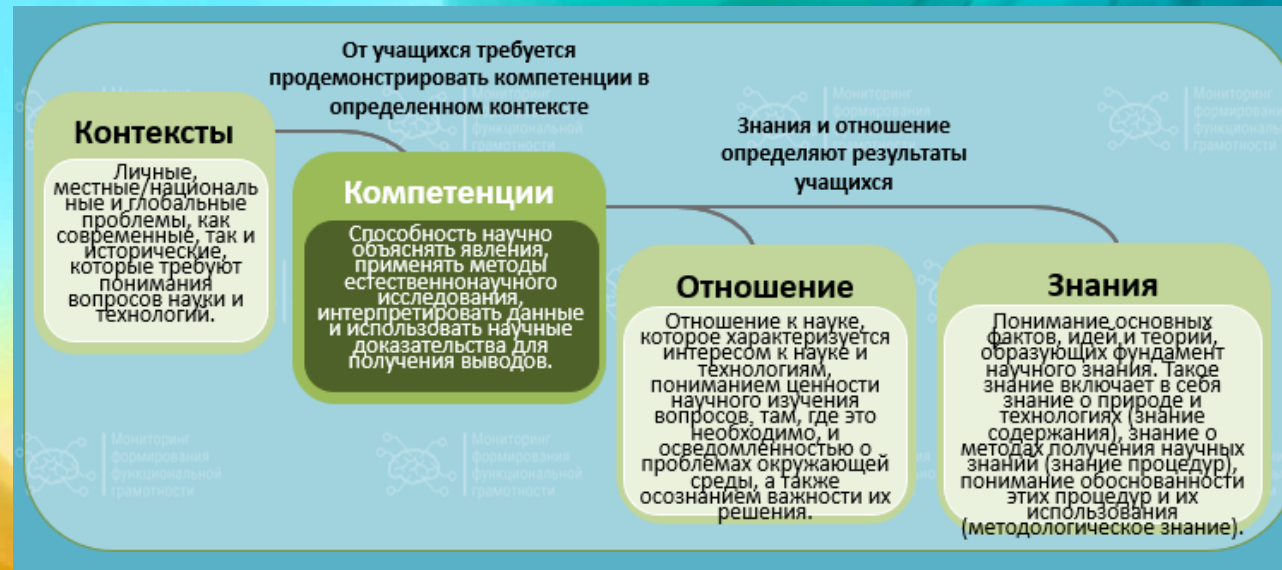
➤ Никита решил завести аквариумных рыбок. Но, прежде чем пойти с родителями в

Зеркала

Куда повесить зеркало?

Таня обычно делает уроки, сидя за столом в своей комнате. План комнаты и положение Тани за столом показаны на Рисунке 1. Иногда в комнату заходит Таняна мама, чтобы посмотреть, чем занимается дочка. Таня решила повесить у себя в комнате зеркало, так чтобы сразу видеть, что вошла мама.

Исследование PISA



Мониторинг 7 класс

Лыжи

7 класс. Лыжи

❖ Денис и Андрей увлекаются беговыми лыжами, но Андрей обычно опережает Дениса на дистанции. Денис объясняет это тем, что он крупнее и тяжелее Андрея, и поэтому лыжи под ним скользят по лыжне хуже, чем лыжи под Андреем.



Чем питаются растения?

7 класс. Чем питаются растения?

❖ Ксения прочитала в книге о растениях, что человека с давних времен интересовал вопрос о питании растений. Учёные ставили всевозможные опыты, пытаясь выяснить: «Чем питаются растения?» и «Из чего они строят своё тело?». Один из таких опытов проделал голландский естествоиспытатель Ян Батист ван-Гельмонт еще в начале XVII века. Этот опыт описывался так:
«В глиняный горшок с 80 кг почвы посадили саженец ивы, почва была накрыта, чтобы на её поверхность не поступала пыль и другие частицы из воздуха. В почву ван-Гельмонт ничего не вносил, только регулярно поливал водой саженец ивы. Он стал расти и через пять лет вырос в достаточно большое

Метро

7 класс. В метро

❖ На уроке физики ученики изучали механическое движение. Возвращаясь домой на метро, два друга, Сережа и Артем, стали внимательно наблюдать за пассажирами на





Что такое естественнонаучная грамотность?

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Средство оценки естественнонаучной грамотности –
специальные задания, “know how” PISA

Эти задания направлены на оценку компетенций,
характеризующих естественнонаучную грамотность, и
основываются **на реальных жизненных ситуациях.**

Как отбирается содержание для заданий в мониторинге?

Для заданий 5-6 классов мы
ориентируемся на программы
исследования TIMSS.

Для заданий 7 класса – на программы: физика,
биология, география. Далее (8-9 классы)
добавляется химия.

Почему TIMSS?

У наших 4-классников спрашивают то, чему их не учат. И они отвечают!

1. В программе «Окружающий мир» нет примерно 40% того, что есть в тестах TIMSS:

- практически нет физики и химии;
- не рассматриваются вопросы размножения и наследственности.

2. Объем российской программы (около 50 часов в 4 классе) примерно вдвое меньше, чем в Сингапуре, Корее и Японии, и втрое меньше, чем в Португалии.



Первые результаты апробации

- Учащиеся (5 и 7 классы) успешно работают с заданиями, предлагаемыми в компьютерной форме.
- В основном дают грамотные развернутые высказывания.
- Способны анализировать информацию (в т.ч. в виде графиков и диаграмм) и делать выводы, не требующие сложных логических цепочек.
- У 7-классников есть проблемы с освоением программного материала: физика, биология, астрономия.
- 5-классники действительно часто демонстрируют знания и умения, не предусмотренные программой.

Как использовать задания в учебном процессе?

- Первое, что надо понимать: с какой целью это делается?
- Два полюса: с целью диагностики (включая текущую оценку) или с формирующей целью.

Диагностика

Оценка достижения планируемых результатов.
Выявление реальных возможностей учащихся.

Формирующая цель

Различные фазы урока: введение нового материала; актуализация знаний; формирование и развитие умений.
В составе специального естественнонаучного практикума.