

Естественнонаучная грамотность



ЦЕНТР НЕПРЕРЫВНОГО ПОВЫШЕНИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА

РГБУ ДПО

"КАРАЧАЕВО - ЧЕРКЕССКИЙ ИНСТИТУТ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ
ОБРАЗОВАНИЯ"

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

– это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

КОМПЕТЕНЦИЙ

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

КАТЕГОРИИ ВОПРОСОВ-ЗАДАНИЙ

- компетенция;
- тип естественнонаучного знания;
- контекст;
- познавательный уровень задания.

КОМПЕТЕНЦИИ И УМЕНИЯ

- полного и систематичного освоения знаний,
- способность применения предметных знаний и умений в новых ситуациях и при решении проблем, возникающих в окружающей действительности.

КОМПЕТЕНЦИИ И УМЕНИЯ

1. Научное объяснение явлений

- Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания;
- Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- Сделать и подтвердить соответствующие прогнозы;
- Предложить объяснительные гипотезы;
- Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества.

КОМПЕТЕНЦИИ И УМЕНИЯ

2. Понимание особенностей естественнонаучного исследования

- Распознавать вопрос, исследуемый в данной естественнонаучной работе;
- Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать;
- Предложить способ научного исследования данного вопроса;
- Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса;
- Описать и оценить способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений.

КОМПЕТЕНЦИИ И УМЕНИЯ

3. Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов

- Преобразовать одну форму представления данных в другую;
- Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях;
- Оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (например, газета, интернет, журналы).

ТИПЫ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

Содержательное знание определяется для каждого из классов на основе программ по биологии, физике и химии;

Процедурное знание включает понимание естественно-научных методов познания

КОНТЕКСТЫ

Контекстом можно назвать тематическую область, к которой относится описанная в вопросе (задании) проблемная ситуация.

КОНТЕКСТЫ

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ БЛОКИ:

- «Процессы и явления в неживой природе»,
- «Процессы и явления в живой природе»,
- «Современные технологии»,
- «Техника и технологии в быту»,
- «Опасности и риски»,
- «Экологические проблемы»,
- «Использование природных ресурсов».

КОНТЕКСТЫ

каждая из ситуаций может
рассматриваться на одном из трех
уровней:

личностном,

местном/национальном,

глобальном

КОНТЕКСТ

- очень важное условие того, чтобы данное учебное задание можно было считать заданием на естественнонаучную грамотность.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УРОВНИ

- Низкий
- Средний
- Высокий

КОНТЕКСТ

- очень важное условие того, чтобы данное учебное задание можно было считать заданием на естественнонаучную грамотность.

МОДЕЛЬ ЗАДАНИЙ ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ В ФОРМАТЕ ИССЛЕДОВАНИЯ PISA

- Оцениваемые умения
- Реальная ситуация
- Контекст
- Тип знания

