

TIMSS

Third International Mathematics and Science Study

PISA

Programme for International Student Assessment

ICILS

International Computer and Information Literacy Study

PIRLS

Progress in International Reading Literacy Study

ICCS

International Civic and Citizenship Education Study

Международные исследования

Исследование

TIMSS

Third International Mathematics and Science Study

[θɜ:d intə'næʃnəl mæθɪ'mætɪks ænd 'saɪəns 'stʌdi]

*международное исследование
качества математического и
естественнонаучного образования*

Цель

Оценить качество математического
и естественнонаучного образования
в начальной и основной школе

Исследование

PISA

Programme for International Student Assessment

['prəʊgræm fɔ: intə 'næʃnəl 'stju:dənt ə 'sesmənt]

международное сравнительное исследование качества общего образования

Цель

Оценить способность учеников использовать приобретенные в школе знания и опыт для широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений

Исследование

ICILS International Computer and Information Literacy Study

[*intə'neɪʃnəl kəm'pjʊ:tə ænd infə'meɪʃn 'lɪtərəsi 'stʌdi*]

Международное исследование по изучению компьютерной и информационной грамотности обучающихся 8-х классов

Цель

Оценить подготовленность школьников к учебе, работе и жизни в век информационных технологий, изучить уровни подготовки в области компьютерной и информационной грамотности учеников 8-х классов в странах-участницах, проанализировать различия, которые выявили, способствовать продвижению обучения в этой сфере на национальном и международном уровнях

Исследование

PIRLS

Progress in International Reading
Literacy Study

['prəʊgres in intə'næʃnəl 'ri:diŋ 'lɪtərəsi 'stʌdi]

*исследование качества чтения и
понимания текста*

Цель

Сравнить уровень и качество чтения и понимания текста учениками начальной школы в странах мира, а также выявить различия в национальных системах образования, чтобы усовершенствовать процесс обучения чтению

Международные исследования

Исследование

ICCS

International Civic and Citizenship
Education Study

[intə'næʃnəl 'sɪvɪk ænd 'sɪtɪznʃɪp edʒu'keɪʃn 'stʌdi]

*международное исследование
гражданского образования*

Цель

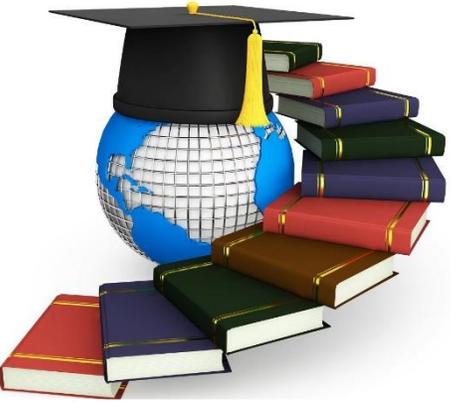
Проанализировать компетентность в сфере
гражданского образования,
предрасположенность и отношение к нему у
молодых людей

Об исследовании PISA (Programme for International Student Assessment)



Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) – это международное сопоставительное исследование качества образования, в рамках которого оцениваются знания и навыки учащихся школ в возрасте 15 лет. Проводится под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Национальным координатором реализации исследования PISA в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования».

Цель исследования



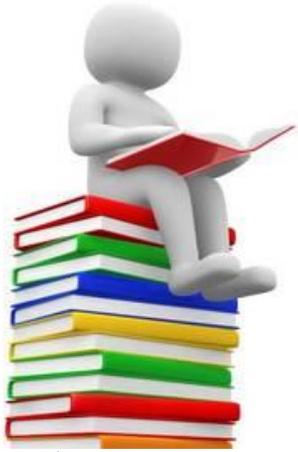
Изучение того, обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми для полноценного функционирования в современном обществе, то есть для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Программа позволяет выявить и сравнить изменения, происходящие в системах образования разных стран и оценить эффективность стратегических решений в области образования.

Область оценивания



Оценка навыков учащихся в рамках исследования PISA проводится по трем основным направлениям: читательская, математическая и естественнонаучная грамотность. Дополнительной областью оценивания в цикле исследования 2012 года стало креативное решение задач, в цикле 2015 года – совместное решение задач, в цикле 2018 года – глобальные компетенции. Ряд стран, в том числе Россия, также принимают участие в дополнительной опции – оценивание финансовой грамотности учащихся.

Информация об исследовании PISA for Schools (PISA для школ)



PISA для школ – это разработанный Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) инструмент оценки качества образования.

В Российской Федерации данное исследование легло в основу "Оценки по модели PISA", которая проводится в соответствии с [Методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся](#).

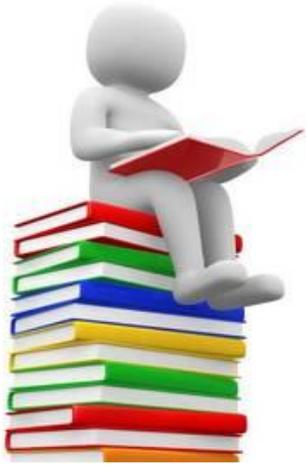
Проведение оценки по модели PISA основано на технологиях и решениях проекта PISA for Schools (PISA для школ).

Ключевые факты:



- в исследовании принимают участие обучающиеся, чей возраст на момент тестирования составляет от 15 лет и 3 месяцев до 16 лет и 2 месяцев (с 7-го класса);
- инструментарий исследования PISA для школ включает в себя тест и анкету для обучающихся, а также онлайн-анкету для администрации школы;
- участники исследования выполняют задания на компьютере;
- все задания построены на концептуальных рамках исследования PISA;
- исследование PISA для школ дает возможность получения результатов в привязке к единой шкале исследования PISA.
- региональные оценки по модели PISA проводятся в сентябре и октябре расчетного года.

Каковы цели проекта PISA для школ (тестирование на основе PISA)?



Проект PISA для школ преследует две основные цели:

- обеспечить возможность проведения исследования PISA для школ по требованию (то есть вне основного этапа проведения исследования PISA, которое имеет 3-летний цикл);
- развивать возможности для глобального коллегиального взаимного обмена опытом с целью улучшения результатов обучения.

Проект предусматривает оценивание на уровне школы для оперативного обсуждения знаний, умений, навыков и компетенций, которые актуальны в быстро меняющемся мире, а также дает учителям и школьным координаторам ценный межнациональный опыт того, как можно их развивать.

Количество стран – участниц в исследовании PISA



| Цикл исследования | Количество стран-участниц |
|-------------------|---------------------------|
| PISA-2000 | 32 страны мира |
| PISA-2003 | 40 стран мира |
| PISA-2006 | 57 стран мира |
| PISA-2009 | 65 стран мира |
| PISA-2012 | 65 стран мира |
| PISA-2015 | 70 стран мира |
| PISA-2018 | 79 стран мира |

Результаты Российской Федерации в исследовании PISA

Место РФ среди других стран-участниц (по количеству баллов)

| Направление исследования | PISA-2000 | PISA-2003 | PISA-2006 | PISA-2009 | PISA-2012 | PISA-2015 | PISA-2018 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Естественнонаучная грамотность | 26 | 24 | 35 | 39 | 37 | 32 | 33 |
| Математическая грамотность | 22 | 29 | 34 | 38 | 34 | 23 | 30 |
| Читательская грамотность | 27 | 32 | 39 | 43 | 42 | 26 | 31 |

Количество баллов РФ (по 1000-балльной шкале)

| Направление исследования | PISA-2000 | PISA-2003 | PISA-2006 | PISA-2009 | PISA-2012 | PISA-2015 | PISA-2018 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Естественнонаучная грамотность | 460 | 489 | 479 | 478 | 486 | 487 | 478 |
| Математическая грамотность | 478 | 468 | 476 | 468 | 482 | 494 | 488 |
| Читательская грамотность | 462 | 442 | 440 | 459 | 475 | 495 | 479 |

Принципы оценки качества образования в школах

Цель — мониторинг эффективности управленческих решений и результативности решения проблем, которые связаны с качеством образования.

- ✓ Вовлеченность школьников в образовательную деятельность.
- ✓ Удовлетворенность качеством общего образования.
- ✓ Востребованность результатов общего образования

- ✓ Соответствие результатов образования потребностям рынка труда.
- ✓ Социально-экономические и этнокультурные аспекты среды расположения ОО.
- ✓ Характеристики условий образовательной деятельности в ОО.
- ✓ Характеристики системы управления образованием



ФГОС

- 1 Соответствие подготовки учеников требованиям ФГОС.
- 2 Соответствие образовательной деятельности требованиям ФГОС.

Есть традиционные подходы

Направления оценки качества в школах

Потребности школьников

- 1 Соответствие подготовки школьников их потребностям, потребностям предприятий и учреждений.
- 2 Соответствие образовательной деятельности потребностям учеников, организаций СПО и ВПО, предприятий и учреждений, в которых будут работать выпускники школ.

Нужны инновационные подходы

Самооценка школ

- 1 Оценка культуры самооценки в ОО.
- 2 Внедрение технологий формирующего оценивания — способа продвинуться к целям обучения с учетом целей и особенностей участников образовательных отношений

Нужна новая методика оценки на основе анализа существующих практик



Видеоролик
«Методология
наглядно»

<https://www.youtube.com/watch?v=ayeAVIkznBs&t=97s>

Нормативное обоснование

Приказ Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019



Методология и критерии
оценки качества общего
образования
в общеобразовательных
организациях на основе
практики международных
исследований качества
подготовки обучающихся

Цели и задачи Методологии



Модернизировать ФГОС при помощи анализа процедур оценки качества образования



Развивать механизмы управления качеством образования



Развивать механизмы и процедуры оценки качества подготовки учеников



Развивать формы оценки системы образования



Особенности исследований качества по модели PISA

1

Участники
выполняют задания
на компьютерах

3

Есть возможность
оценить результаты
всех школьников
по единой шкале PISA

2

Задания из банка PISA.
Помогут развить
метапредметные
и предметные умения



Регламент исследования по модели PISA



Сроки тестирования

Октябрь или ноябрь ежегодно с 2019 по 2024 год. Анализ и подготовка отчета – I квартал года, который следует за годом проведения региональной оценки по модели PISA.



Технические условия

Необходимо такое количество компьютеров, чтобы одновременно прошли тест все участники. Но возможно провести тест в несколько сессий.



Измерительные материалы

Разрабатывают специалисты Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), которые готовят задания для PISA, и эксперты из России. Переводят и адаптируют эксперты из России. Дополнительно могут проверить, соответствуют ли материалы ФГОС.



Организаторы в аудитории

Два организатора: от субъекта РФ и согласованный с Рособрнадзором. Управляет тестированием организатор. Наблюдатели и организаторы в аудитории пройдут обучение.

Регламент исследования по модели PISA



Возраст участников

В оценке принимают участие ученики, чей возраст на момент тестирования от 15 лет и 3 месяцев до 16 лет и 2 месяцев.



Оценка

Ответы учеников оценят российские эксперты, которые также прошли отбор и специальное обучение.

Кто и как реализует эти мероприятия

Федеральная информационная система оценки качества образования – ФИС ОКО.

Возможности

1. Обмениваться рабочими материалами между организаторами на федеральном, региональном, муниципальном и школьном уровнях

2. Провести мониторинг реализации мероприятий по обмену данными со стороны федеральных, региональных и муниципальных координаторов

3. Подключить школы к личным кабинетам ФИС ОКО

4. Включить результаты процедур оценки качества образования в единую аналитическую базу

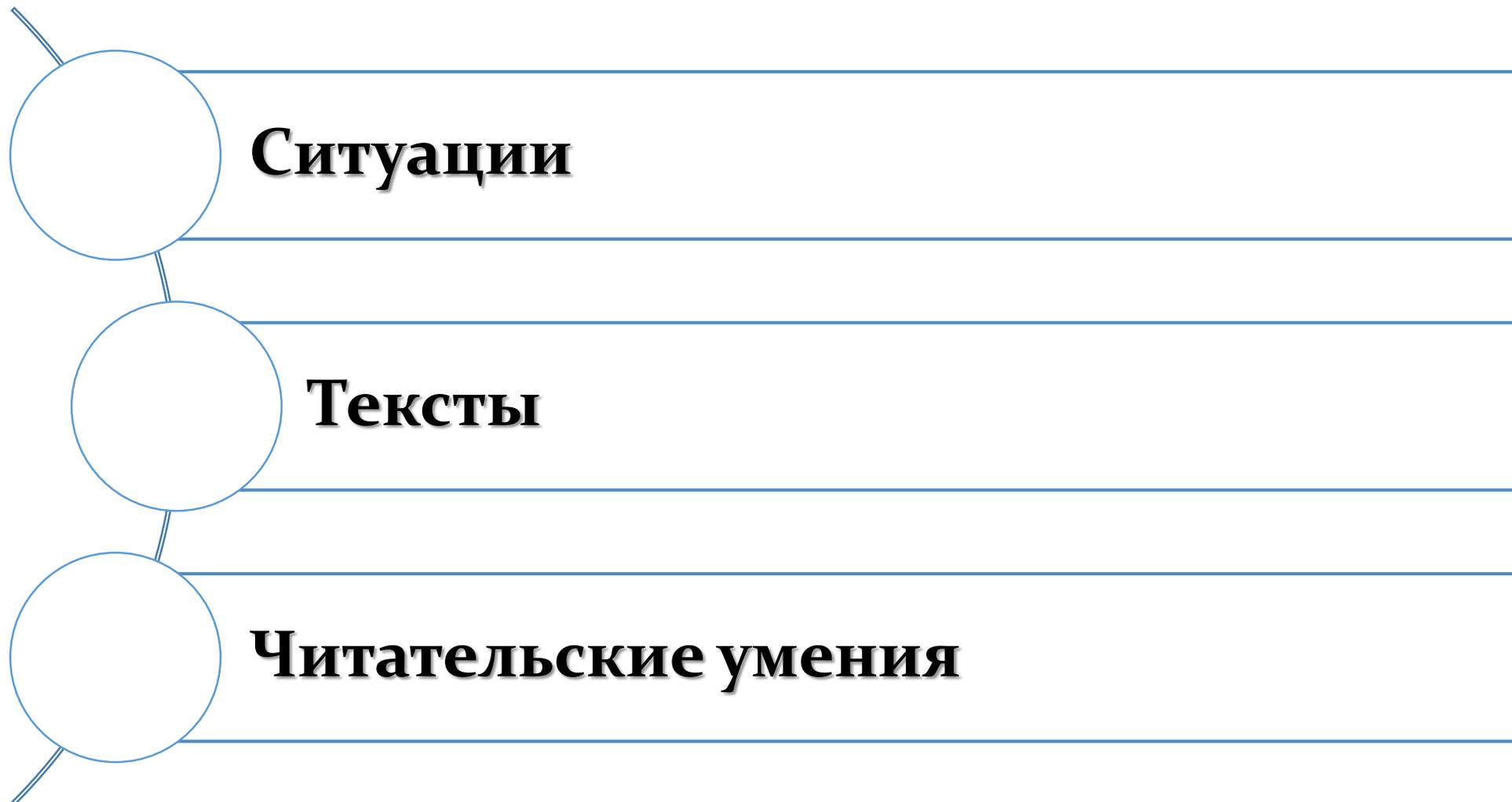




Читательская
грамотность



Какие характеристики читательской грамотности проверяет PISA



Ситуации

Учебные

- Классический пример – текст школьного учебника или электронной интерактивной обучающей программы. Это чтение для обучения

Личные

- Чтение, чтобы развить личные отношения. Тексты: личные письма, художественная литература, биография, персональные электронные письма, мгновенные сообщения, блоги дневникового типа

Общественные

- Тексты про деятельность и заботы общества: официальные документы и информация об общественных событиях, блоги в виде форума, новостные веб-сайты и общественные заметки в интернете и печатных изданиях

Деловые

- Текст, чтобы выполнить безотлагательное дело: найти объявление о работе в газете или интернете; инструкция, чтобы приступить к работе. Такие тексты оценивают готовность молодых людей успешно работать после школы, применять свои знания в жизни

Форматы текстов

Сплошные тексты

- из абзацев, глав, книг, разделов. Например, газетные статьи, эссе, романы, короткие рассказы, отзывы и письма, в том числе в электронных книгах

Несплошные тексты

- списки, таблицы, графики, диаграммы, рекламные объявления, каталоги, индексы и формы для заполнения

Смешанные тексты

- включают элементы сплошных и несплошных форматов.
В печатной среде – общий формат для журналов, справочников и отчетов. В цифровой среде – авторские веб-страницы со списками, абзацами и графиками, сообщения электронной почты, чатов и форумов

Составные тексты

- их авторы создают независимо друг от друга. Например, набор веб-сайтов компаний, которые предлагают одну услугу или аналогичные товары

Типы текстов

Описание

Про свойства предметов в пространстве

В книге о путешествиях или дневнике – это описание места, а также карта, онлайн-расписание полетов

Повествование

Про свойства предметов во времени

Роман, краткий рассказ, пьеса, сообщения в газете

Изложение

Информация представлена как составные понятия

Эссе, график, демонстрирующий изменения в численности населения



Типы текстов

Аргументация

Текст, который показывает взаимоотношения между понятиями или утверждениями

Письма к редактору, посты на форуме и отзывы о книге или фильме в интернете



Инструкция

Текст про действия

Рецепт или руководство по работе с программным обеспечением

Взаимодействие или сделка

Текст про достижение цели

Текст о том, как исполнить просьбу или организовать встречу



Читательская грамотность

Способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в жизни общества.

Три группы читательских умений

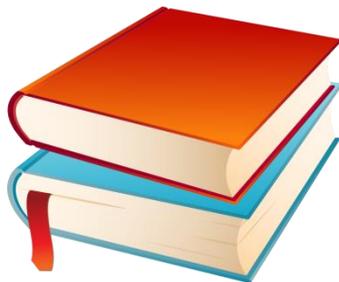
1. Найти и извлечь информацию.
2. Интегрировать и интерпретировать сообщение.
3. Осмыслить и оценить сообщение



Пример 1. Умение находить и извлекать информацию

PISA

Определить информационное пространство, где содержится необходимая информация



ФГОС

Найти дополнительную информацию в справочной литературе, интернете, чтобы решить различные учебные задачи

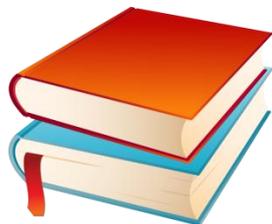
ИСТОРИЯ

Пример 2. Умение находить и извлекать информацию

PISA

Выполнить навигацию по информационному пространству, чтобы извлечь один или несколько фрагментов информации.

Пример: определить требования работодателя в объявлении о работе, найти номер телефона с несколькими префиксными кодами или конкретный факт, чтобы поддержать или опровергнуть утверждение



ФГОС

Найти явную и скрытую информацию в прослушанном или прочитанном тексте.

Извлечь информацию из различных источников, в том числе лингвистических словарей, справочной литературы

РУССКИЙ
ЯЗЫК

Пример 3. Умение интегрировать и интерпретировать

PISA

Задания на интерпретацию –
поиск смысла в неочевидном.

Ученик выдвигает предположения о
значении части текста или всего текста



ФГОС

Найти социальную информацию по
теме в СМИ, учебниках, фото- и
видеоизображениях, графиках.

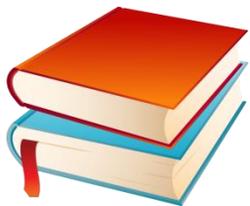
Соотнести содержание нескольких
источников социальной информации,
составить на их основе таблицу, схему,
план

ОБЩЕСТВО-
ЗНАНИЕ

Пример 4. Умение интегрировать и интерпретировать

PISA

Выявить и перечислить подтверждающие доказательства, сравнения и сопоставления информации, в которой требуется собрать два или более фрагмента информации из текста. Сделать вывод о предполагаемой связи. Получить вывод из локального контекста. Для этого интерпретировать значение слова или фразы и др.



ФГОС

Решить задачи: на проценты, отношения и пропорции; соотношение между величинами (количество, стоимость; скорость, время, расстояние; данные бытовых приборов учета расхода электроэнергии, воды, газа)

МАТЕМАТИКА

СПРАВОЧНИК
ЗАМЕСТИТЕЛЯ
ДИРЕКТОРА ШКОЛЫ

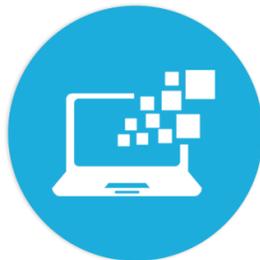
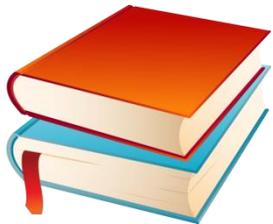
«АКТИОН»  МЦФЭР

Пример 5. Анализ текстов разных типов

PISA

Проанализировать текст-изложение – тип текста, в котором информация представлена как составные понятия. Текст объясняет, как различные элементы составляют единое целое.

Примеры: эссе, график с изменениями численности населения, концептуальная карта



ФГОС

Устно изложить основное содержание прочитанного / прослушанного текста.

Воспринять на слух, понять и объяснить содержание, нужную / интересующую / запрашиваемую информацию

в несложных аутентичных текстах, которые содержат неизученные языковые явления



ИН. ЯЗЫК

Уровни читательской грамотности

6

Ученик делает сложные выводы, противопоставляет. Полностью понимает детали, незнакомые идеи, противоречия и абстрактную информацию. Интегрирует тексты и критически оценивает их и т.д.

5

Делает множественные выводы, сравнивает и сопоставляет тексты. Полностью и подробно понимает. Структурирует неявную информацию. Критически оценивает текст с незнакомым контекстом и др.

4

Находит информацию, заданную неявно и в незнакомом контексте. Детально и точно понимает длинные сложные и незнакомые тексты. Формулирует гипотезу, критически оценивает текст и др.

3

Находит разрозненную информацию в тексте, хорошо понимает текст, устанавливает его связь с повседневными знаниями. Интерпретирует текст, понимает противоречия, детально понимает текст и пр.

2

Находит информацию в тексте и делает на ее основе простейшие умозаключения. Делает сравнения, опирается на свой опыт, свое отношение к реалиям текста и др.

1

Находит явно заданную информацию, определяет основную тему...
Находит одну единицу информации в явном виде и пр. Тексты короткие и синтаксически простые...

Наивысший уровень читательской грамотности

6-й
уровень

Читатель сравнивает, сопоставляет, делает сложные выводы

Полностью и подробно понимает текст или несколько текстов, а также незнакомые идеи в тексте с противоречивой информацией

Способен критически оценить сложный текст и незнакомую тему, выдвигать гипотезы на основе прочитанного

Опирается одновременно на несколько критериев, точек зрения. Важное условие – в заданиях на поиск и извлечение информации проводит точный анализ, проявляет тонкое внимание к деталям, незаметным в текстах

Математическая грамотность

Способность человека формулировать, применять интерпретировать математические явления в разных контекстах. Включает способность к математической аргументации, применение математических операций, фактов и инструментов для описания, объяснения и предсказания явлений. Способствует пониманию роли математики в современной жизни

Три аспекта математической грамотности

- 1. Математический процесс – действия, которые надо предпринять для решения.**
- 2. Предметное содержание задачи.**
- 3. Контексты задач оценочных материалов**

Контексты задач

Индивидуальные

- Задачи про деятельность человека, его семьи, группы сверстников
- Виды деятельности: приготовление пищи, покупки, игры, здоровье, личный транспорт, спорт, путешествия, расписание дня и личные финансы

Профессиональные

- Задачи про сферу труда
- Понятия: измерение, расчет и заказ материалов для строительства, начисление зарплаты, бухгалтер, контроль качества, дизайн и архитектура
- Задания должны быть доступны для учеников 15-ти лет

Контексты задач

Социальные

- Задачи про сообщество: местное, национальное, глобальное.
- Понятия: система голосования, общественный транспорт, правительство, госполитика, демография, реклама, национальная статистика и экономика

Научные

- Задачи про то, как применять математику в мире природы, про науку и технику.
- Контексты: погода или климат, экология, медицина, космическая наука, генетика, измерения и сам мир математики

Пример 6. Математический процесс

PISA

Ученик формулирует задачи на математическом языке, к примеру, упрощает задачу с целью ее последующего математического анализа

ФГОС

Решает арифметическими и алгебраическими способами несложные текстовые задачи, в том числе на проценты, доли и пр. Использует свойства геометрических фигур, распознает неравенства и др.

ПРИМЕР 7. Применение математических понятий, фактов, аргументация

PISA

Ученик разрабатывает и применяет стратегии, чтобы решить задачи. Применяет правила, алгоритмы, математические факты. Использует цифровую информацию, данные статистики и пр.

ФГОС

Решает простейшие комбинаторные задачи, строит графики функций, использует графики реальных процессов, извлекает и интерпретирует информацию из таблиц, диаграмм и пр.

Уровни математической грамотности

6

Ученики обобщают, используют информацию на основе своих исследований и моделирования сложных задач. Используют знания в нестандартном контексте. Продвинутое математическое мышление...

5

Применяют математические концепции и проводят операции для решения незнакомых задач. Объясняют ход решения. Выбирают, сравнивают, оценивают, аргументируют стратегию решения...

4

Ученики выбирают и объединяют информацию, проводят анализ практических задач. Используют ограниченный диапазон умений и могут рассуждать в прямом контексте, аргументируют действия...

3

Могут следовать подробному алгоритму решений, кратко аргументируя свои действия. Простейшие интерпретации результатов и базовые рассуждения...

2

Решают задачи, в которых требуется прямое умозаключение на основе применения простейших алгоритмов, формул, действий, правил...

1

Справляются с простейшими действиями, если задача имеет явно заданную ситуацию и дан пошаговый алгоритм решения...

Наивысший уровень математической грамотности



6-й уровень

Школьник обобщает, использует информацию на основе своих исследований и моделирования сложных задач. Использует знания в нестандартных контекстах

Связывает различные источники информации и представления, плавно переходит от одного к другому. Способен к продвинутому математическому мышлению и рассуждению

Применяют свое понимание и навыки символических и формальных математических операций функций, чтобы развить новые подходы и стратегии решения задач

Анализируют свои действия, формулируют и точно сообщают о своих решениях относительно личных выводов, об их соответствии исходной ситуации

Структура концепции по математике PISA-2021



Контексты

- ✓ Индивидуальный
- ✓ Профессиональный
- ✓ Социальный
- ✓ Научный



Навыки XXI века

- ✓ Критическое мышление
- ✓ Креативность
- ✓ Исследование и изучение
- ✓ Саморегуляция, инициативность и настойчивость
- ✓ Использование информации
- ✓ Системное мышление
- ✓ Коммуникация
- ✓ Рефлексия

ЗАДАЧА В КОНТЕКСТЕ РЕАЛЬНОГО МИРА



Естественно-
научная
грамотность



Естественно-научная грамотность

Четыре группы умений

- **Научно объяснять явления.**
- **Проводить научные исследования.**
- **Интерпретировать научные данные и доказательства.**
- **Обладать глубокими предметными знаниями**

Способность вдумчиво взаимодействовать с научными идеями, задачами, которые требуют наукообразного представления

Аспекты естественно-научной грамотности

Контекст

- Местные, государственные и глобальные вопросы, текущие и исторические проблемы
- Требуют понимания научных и технологических явлений

Компетенции

- Способность научно объяснить явление, разрабатывать и проводить научные изыскания, интерпретировать научные данные

Личная позиция

- Личная точка зрения на науку. Проявляется через интерес к науке, технике.
- Ценен научный подход к решению задач, осведомленность о проблемах окружающей среды

Знания

- Понимание значимых научных фактов, концепций и теорий в основе научного знания.
- Понимание значимых научных фактов, концепций и теорий в основе научного знания.
- Понимание, как формируются знания (процессуальные), практическое применение знаний (эпистемологические)



Аспекты естественно-научной грамотности

Контекст



Местные, государственные и глобальные вопросы, текущие и исторические проблемы

Требуют понимания научных и технологических явлений

Здоровье и его нарушения

Природные ресурсы

Качество окружающей среды

Факторы риска

Перспективы науки и техники

Пример 8. Контекст: здоровье и его нарушение

PISA

На личном уровне: поддержание здоровья, осознание последствий несчастных случаев, вопросы питания.

На местном / государственном уровне: контроль распространения заболеваний, передача опыта ЗОЖ...

На глобальном уровне: эпидемия, распространение инфекционных заболеваний

ФГОС

Владение приемами оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и ухода за культурными растениями и домашними животными. Основы экологической грамотности, ценностное отношение к живой природе и пр.

БИОЛОГИЯ

Аспекты естественно-научной грамотности

Контекст

Способность научно объяснить явление, разрабатывать и проводить научные изыскания, интерпретировать научные данные

Способность научно объяснять явления

Способность оценивать и разрабатывать научные методы исследования

Способность научно интерпретировать данные и доказательства

Пример 9. Компетенции: способность научно интерпретировать данные и доказательства

PISA

Преобразовывать данные с помощью различного способа представления данных. Анализировать и интерпретировать, делать заключения.

Определять условия задач, доказательства, рассуждения в научных текстах <...>

Оценивать научные рассуждения из разных источников (газеты, интернет, журналы)

ФГОС

Следовать правилам пользования химической посудой и оборудованием, правилам обращения с веществами по инструкции для химического опыта, в котором надо собрать или получить вещество, проводить реакции, чтобы подтвердить состав вещества. Проводить, наблюдать и описывать химические эксперименты

ХИМИЯ

Аспекты естественно-научной грамотности



Контекст

- Понимание значимых научных фактов, концепций и теорий в основе научного знания.
- Знание мира природы и технологических достижений (предметные).
- Понимание, как формируются знания (процессуальные), практическое применение знаний (эпистемологические)

Процессуальные
(процедурные) – переменные,
измерения, способы оценки...

Эпистемологические – постановка
гипотезы, цели, задачи исследования,
ценность науки и пр.
Их роль в доказательстве научного
знания

Предметные

1. Знания о биологических системах.
2. Земные и космические системы

Пример 10. Предметные знания

PISA

Земля в космосе: гравитация, солнечные системы, галактики.

История и размеры вселенной: световой год, теория Большого взрыва



ФГОС

Знания о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной. Понимание явлений во Вселенной. Владение основными терминами <...>

АСТРОНОМИЯ

Аспекты естественно-научной грамотности



Личная позиция
(отношение к науке)

- Личная точка зрения на науку. Проявляется через интерес к науке, технике.
- Ценен научный подход к решению задач, осведомленность о проблемах окружающей среды

Интерес к науке
и технологиям

Осведомленность
в вопросах защиты окружающей
среды

Принятие и разделение ценности научного подхода
к исследованиям

Уровни естественно-научной грамотности

6

Ученики используют предметные, процедурные и эпистемологические знания. Демонстрируют передовое научное мышление. Интерпретируют данные в различных сложных жизненных ситуациях...

5

Делают множественные выводы, сравнения и сопоставления в текстах, демонстрируют полное и детальное понимание одного или нескольких текстов. Используют предметные и эпистемологические знания...

4

Успешно справляются с заданиями, в которых требуется сделать выводы, опираясь на научный и технологический подход. Применяют взаимосвязное научное мышление в незнакомых ситуациях...

3

Ученики определяют ясно обозначенные научные вопросы в различных контекстах. Объясняют, разрабатывают исследования, интерпретируют данные, которые требуют когнитивной деятельности среднего уровня...

2

У школьников сформирован достаточный базис для объяснения решения задач, на основе простейших действия, при условии наличия знакомого контекста

1

Сформированы ограниченные представления и знания, которые применяют только в знакомых ситуациях, имеющих простейшее научное объяснение, которое следует из задания...

Наивысший уровень естественно-научной грамотности



6-й уровень

Ученики используют предметные, процедурные и эпистемологические знания. Объясняют, оценивают, проводят научное исследование

Интерпретируют данные в различных сложных жизненных ситуациях, которые требуют высокого уровня когнитивной деятельности

Делают выводы из информации в различных источниках данных, объясняют многоступенчатые причинно-следственные связи

Различают научные и ненаучные вопросы, объясняют цели исследования, контролируют сложные данные. Делают выводы о надежности и точности научных утверждений. Демонстрируют передовое научное мышление...



Открытые задания PISA

Ниже представлены открытые задания исследования PISA. Нажмите на название задания, чтобы открыть его.

Онлайн-задания по естествознанию (временно недоступны):

- МИГРАЦИЯ ПТИЦ
- БЕГ В ЖАРКУЮ ПОГОДУ
- ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ
- МЕТЕОРОИДЫ И КРАТЕРЫ
- РАЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВЕДЕНИЕ РЫБ

Онлайн-задания по читательской грамотности:

- КУРИНЫЙ ФОРУМ
- РАПАНУИ
- КОРОВЬЕ МОЛОКО
- ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Онлайн-задания по глобальной компетентности:

- ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МОРЯ
- ЕДИНСТВЕННЫЙ СЮЖЕТ
- ЭТИЧНАЯ ОДЕЖДА
- ОЛИМПИЙСКАЯ КОМАНДА БЕЖЕНЦЕВ
- ЯЗЫКОВАЯ ПОЛИТИКА

Задания представлены на официальном сайте ОЭСР.

<https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>