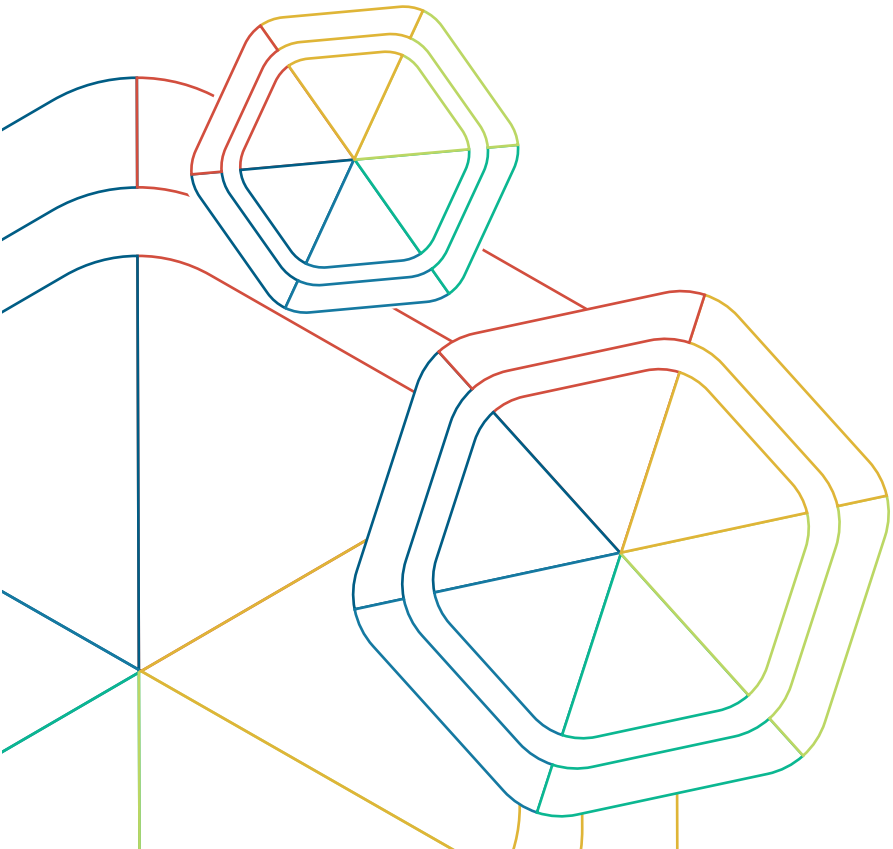
PISA for Schools

Руководство читателя к школьному отчету





ОЭСР

Исследование «PISA для школ»

Руководство читателя к школьному отчету

2020

ОЭСР

Этот отчет публикуется под ответственность Генерального секретаря ОЭСР. Приводимые в настоящем документе позиции и аргументы не обязательно отражают официальные взгляды стран-членов ОЭСР.

Настоящий документ, в том числе любые данные и изображения, включенные в него, не наносят ущерба статусу или суверенитету какой-либо территории, разграничению международных границ и названию любой территории, города или района.

© ОЭСР 2020

Подготовлено ОЭСР на английском языке под названием: «Reader´s Guide to the School Report © 2020 OECD». Данный неофициальный перевод публикуется по согласованию с ОЭСР. За качество перевода и его соответствие тексту на языке оригинала несут исключительную ответственность авторы перевода. В случае любого расхождения между оригиналом отчета и переводом действительным будет считаться текст оригинала руководства.



«Если мы будем учить наших детей только тому, что знаем сами, они, возможно, запомнят достаточно, чтобы пойти по нашим стопам, но если мы научим их учиться, они смогут пойти куда угодно».
- Андреас Шляйхер, Директор Департамента по образованию и навыкам ОЭСР

Предисловие

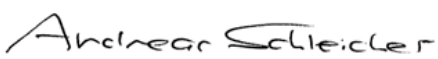
Исследование PISA собирает высококачественные данные и объединяет их с информацией о более широких социальных результатах; благодаря данному исследованию эта информация становится доступной для педагогов и лиц, ответственных за разработку политики в сфере образования, что способствует принятию более обоснованных и взвешенных решений в этой области. В то время как международное исследование PISA предоставляет национальные результаты для международных сопоставлений и дает информацию для политических дискуссий между министрами образования, исследование «PISA для школ» предназначено для предоставления результатов школьного уровня педагогам и руководителям школ, то есть людям, непосредственно задействованным в образовательном процессе, что позволит им улучшить результаты учащихся, таким образом оказывая влияние на их благополучие в будущем.

Как и исследование PISA, исследование «PISA для школ» измеряет знания и навыки 15-летних учащихся в области чтения, математики и естественнонаучных дисциплин. Это исследование измеряет не только то, могут ли учащиеся воспроизвести полученные знания, но и то, насколько хорошо они могут экстраполировать полученные знания и применять их в незнакомых условиях как в школе, так и за ее пределами.

Если ваша школа участвовала в исследовании «PISA для школ» и в исследовании приняло участие количество учащихся, достаточное для формирования отчета, то ваша школа получит школьный отчет, в котором представлены результаты ваших учащихся. Оба исследования основаны на единой концепции, поэтому результаты исследования «PISA для школ» можно представить на шкале исследования PISA. Школьный отчет позволит сравнить уровень знаний учащихся в области читательской, математической и естественнонаучной грамотности в вашей школе с уровнем знаний других учащихся в вашей стране и в странах ОЭСР. Полученные результаты могут быть использованы в качестве показателя подготовленности ваших учащихся к тому, чтобы стать успешными в условиях глобальной экономики.

Мы подготовили это руководство читателя в качестве сопутствующего документа. В нем представлены полезные справочные материалы, с его помощью вам будет легче ориентироваться в данных, полученных в рамках исследования «PISA для школ».

Я желаю вам успехов в изучении ваших результатов и использовании сравнительных данных и международного опыта для внедрения соответствующих необходимых и уникальных мер, разработанных именно для вашей школы.



Андреас Шляйхер
Директор Департамента по образованию и навыкам
Специальный советник по политике в области образования Генерального секретаря ОЭСР

Благодарственное слово

Данное руководство читателя было разработано в дополнение к школьным отчетам, подготовленным командой проекта «PISA для школ» на основе результатов исследования «PISA для школ».

Компьютерный формат исследования предоставляется компанией Janison Ltd. Pty, которая в партнерстве с ОЭСР выступает в качестве поставщика международной платформы для проведения исследования «PISA для школ».

Стратегическое руководство проектом и надзор за его осуществлением обеспечивают Андреас Шляйхер и Юри Белфали совместно с Джоанн Кэдди.

В подготовке настоящего руководства читателя участвовали Таня Бастианич, Федерико де Лука, Тьяго Фрагосо, Томоя Окубо, Чи Сум Це и Гонсало Сюфре, разработка обложки Софи Лимож, административная поддержка Фиорелла Чьянки.

Содержание

1.	**Введение**	**7**
2.	**Что такое исследование PISA**	**9**
	Что такое международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA	9
	В чем заключается концепция исследования PISA	11
	Что представляют собой шкалы оценивания в исследовании PISA	12
	Что представляют собой уровни грамотности в исследовании PISA	14
	Что такое читательская грамотность и какие уровни читательской грамотности существуют	14
	Что такое математическая грамотность и какие уровни математической грамотности существуют	16
	Что такое естественнонаучная грамотность и какие уровни естественнонаучной грамотности существуют	18
	Что такое индекс экономического, социального и культурного статуса (ESCS), используемый в рамках исследования PISA	20
	Что такое индекс дисциплинарного климата PISA	20
3.	**Что такое «PISA для школ»**	**21**
	Что такое «PISA для школ»	21
	Что такое инструментарий исследования «PISA для школ»	22
	В чем разница между исследованием PISA и исследованием «PISA для школ»	22
	Почему это исследование оценивает именно 15-летних учащихся	24
	Как исследование PISA и исследование «PISA для школ» обеспечивают сопоставимость вопросов между странами и языками	24
	Какие типы тестовых заданий используются в исследовании «PISA для школ» и почему	25
	Почему все учащиеся не отвечают на одни и те же тестовые вопросы	26
	Какая шкала используется для оценки результатов теста	26
	Теперь, когда исследование «PISA для школ» проводится в компьютерном формате, как оно соотносится с исследованием PISA	26
	Какие шаги предпринимаются для обеспечения надежности тестов и полученных результатов	27
	Какие шаги предпринимаются для предотвращения мошенничества и списывания	27
	Что такое социальные и эмоциональные навыки	28

4.	**Как читать школьный отчет**	**31**
	Рисунок 3.1. Результаты учащихся по читательской, математической и естественнонаучной грамотности	32
	Рисунок 3.5. Результаты учащихся по уровням читательской, математической и естественнонаучной грамотности	33
	Рисунок 3.6. Результаты мальчиков и девочек по читательской, математической и естественнонаучной грамотности	34
	Рисунок 3.9. Результаты вашей школы по читательской грамотности по сравнению с результатами всех школ Российской Федерации, участвовавших в исследовании PISA-2018	37
	Рисунок 4.1. Мотивация учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин (учащиеся, которые «полностью согласны» или «согласны» с утверждением)	42
	Рисунок 4.2. Вера учащихся в собственные силы в естественнонаучных дисциплинах в вашей школе, данные по учащимся с самыми высокими и с самыми низкими результатами (учащиеся считают, что могут выполнить задание «легко» или «с небольшими усилиями»)	43
	Рисунок 5.1 Социальные и эмоциональные навыки в каждой из позиций «Большой пятерки» в вашей школе и в разных квартилях всех школ Российской Федерации, которые приняли участие в исследовании «PISA для школ», по состоянию на сегодняшний день	44
	Рисунок 5.2. Взаимосвязь между индексом дисциплинарного климата на уроке и социальными и эмоциональными навыками учащихся в вашей школе и в разных квартилях по всем школам, участвующим в исследовании «PISA для школ» в Российской Федерации на сегодняшний день	45
5.	**Какие ключевые статистические понятия используются в школьном отчете**	**47**

1. ВВЕДЕНИЕ

Это руководство читателя может использоваться в качестве сопутствующего документа при изучении школьного отчета, в котором представлены ключевые результаты исследования «PISA для школ» и международной программы по оценке образовательных достижений PISA (ОЭСР).

Для того чтобы правильно интерпретировать данные, которые представлены в школьном отчете, читатели должны быть знакомы с концепциями и методами, используемыми в таких исследованиях, как PISA и «PISA для школ». ОЭСР подготовила данное руководство с целью предоставить полезный краткий справочник с информацией обо всех ключевых концепциях и методах, которые упоминаются в школьном отчете.

Интерпретация большинства графиков и диаграмм, представленных в школьном отчете, не должна вызвать сложностей, но иногда графики и диаграммы содержат больше информации, чем кажется на первый взгляд. В руководстве читателя представлено детальное описание того, как необходимо интерпретировать каждый из содержащихся в школьном отчете типов графиков.

Ваши отзывы о том, как улучшить это руководство, очень приветствуются, и мы предлагаем вам направить свои комментарии и предложения команде специалистов ОЭСР, работающих над исследованием «PISA для школ», на электронный адрес PISAforSchools@oecd.org.

2. ЧТО ТАКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ PISA

Что такое международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA

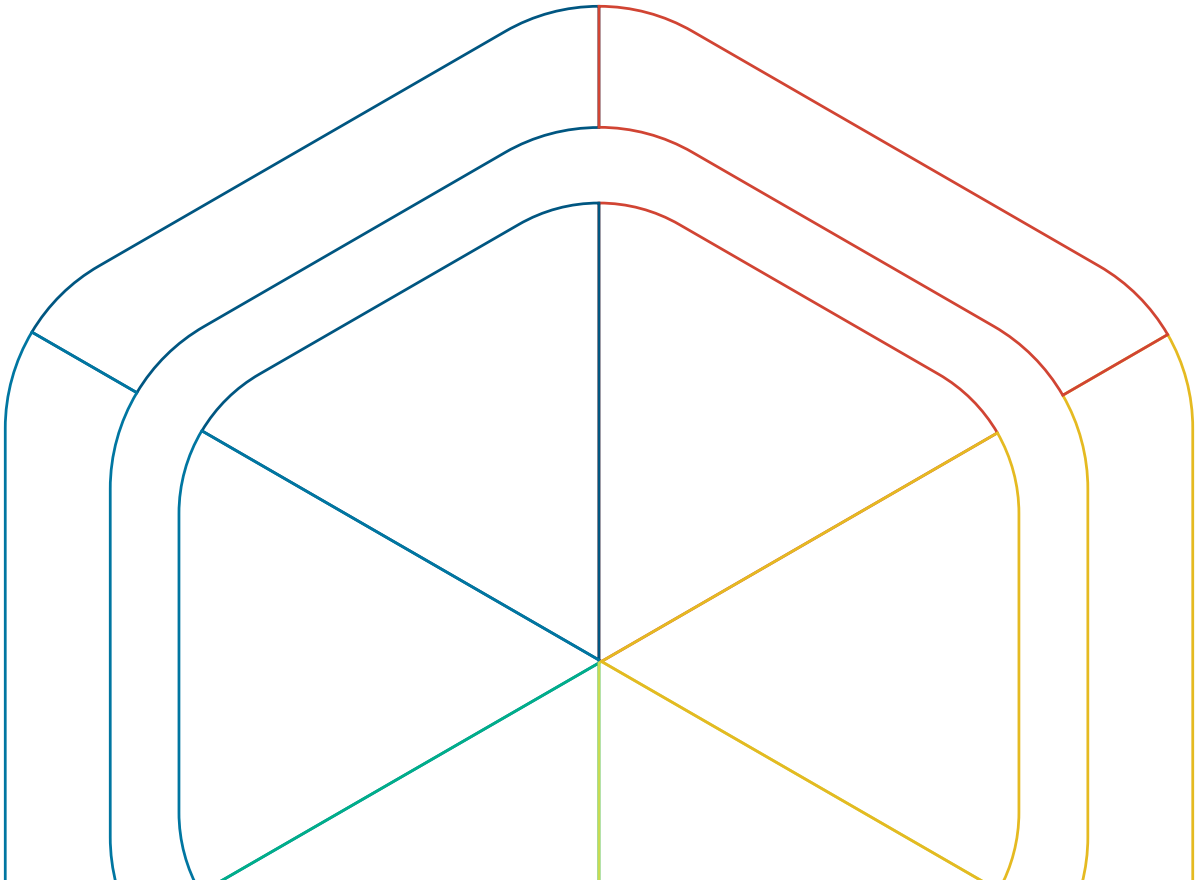
В связи с необходимостью получения сопоставимых на международном уровне данных об успеваемости учащихся Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) проводит исследование навыков и умений 15-летних учащихся по всему миру. Исследование проходит раз в три года и носит название «Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA», сокращенно – исследование PISA. Исследование PISA оценивает, насколько хорошо 15-летние учащиеся, которые завершают обязательное образование, владеют ключевыми знаниями и навыками, необходимыми для полноценного участия в жизни современного общества. Исследование проводится в отношении трех основных областей знания, которые затрагиваются в рамках школьной программы, – чтения, математики и естественных наук. Также оценивается уровень владения учащимися инновационной областью (например, в исследовании PISA-2018 в качестве инновационной области выступали так называемые глобальные компетенции). Это исследование измеряет не только то, могут ли учащиеся воспроизвести полученные знания, но и то, насколько хорошо они могут экстраполировать полученные знания и применять их в незнакомых условиях как в школе, так и за ее пределами. Этот подход полностью соответствует требованиям современной экономики, в рамках которой для достижения успеха гражданам необходимо демонстрировать не только то, что они знают, но также и то, как они могут использовать то, что они знают.

Результаты исследования PISA показывают возможности развития образовательных систем через демонстрацию способностей учащихся в наиболее эффективных и быстро совершенствующихся системах образования. Эти данные позволяют лицам, ответственным за разработку образовательной политики по всему миру, оценивать знания и умения учащихся в их странах и школах и сопоставлять полученные результаты с другими странами. Используя эту информацию, они могут ставить стратегические цели на основании поддающихся оценке результатов, которых достигли другие системы образования, и извлекать уроки из практик других стран.

Практическая польза исследования PISA обеспечивается за счет общемирового охвата и регулярности проведения. К настоящему времени в исследовании PISA приняли участие более 90 стран и экономик. Исследование проводится каждые три года и позволяет участвующим странам и экономикам отслеживать свой прогресс в достижении ключевых целей обучения. Исследование PISA – это единственное международное исследование в области образования, которое оценивает знания и навыки 15-летних учащихся. В 2018 году 600 тысяч учащихся приняли участие в исследовании и прошли 2-часовое тестирование PISA, представляя около 32 миллионов 15-летних учащихся в школах 79 стран-участниц.

Исследование PISA является уникальным еще и потому, что в нем учитываются следующие аспекты:

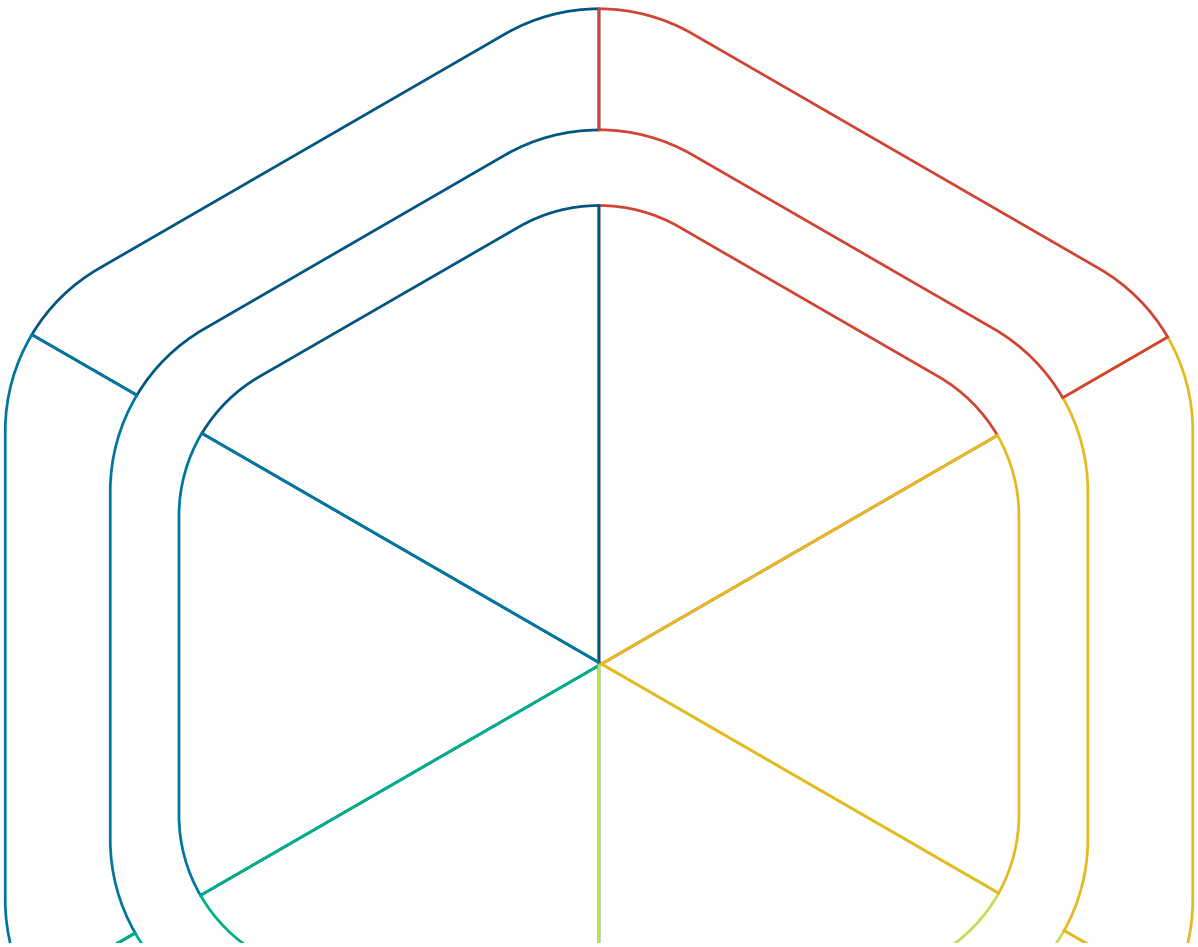
- Курс развития образовательной политики, ведь исследование PISA сопоставляет данные о результатах обучения учащихся с данными об их происхождении и их отношении к обучению, а также о ключевых факторах, влияющих на их обучение в школе и за ее пределами. Это позволяет выделить различия в успеваемости и выявить характеристики учащихся, школ и систем образования, показывающих хорошие результаты;
- Инновационная концепция грамотности, которая подразумевает способность учащихся применять знания и навыки в рамках основных предметов, а также успешно анализировать, рассуждать и общаться в процессе выявления, интерпретации и решения задач в различных ситуациях;
- Обучение на протяжении всей жизни, поскольку учащиеся не могут узнать все, что им нужно знать, в школе. Для того чтобы эффективно и постоянно работать над повышением своей квалификации, молодым людям нужны не только знания и навыки, но и осознание того, почему и как они учатся. Исследование PISA не только оценивает читательскую, математическую и естественнонаучную грамотность учащихся, но также акцентируется на мотивации учащихся, их убеждениях и стратегиях обучения.



В чем заключается концепция исследования PISA

Концепция исследования PISA определяет основные понятия, касающиеся того, что именно оценивается в исследовании. Она прежде всего сфокусирована на способности учащихся анализировать, рассуждать и эффективно общаться во время постановки, решения или интерпретации задач в различных ситуациях. В качестве целевой аудитории для исследования PISA выбран возраст 15 лет, поскольку в этом возрасте учащиеся завершают обязательное образование в большинстве стран ОЭСР и многих странах и экономиках, не входящих в ОЭСР.

Концепция исследования PISA определяет компетенции гораздо шире, чем просто способность воспроизводить накопленные знания. Согласно этой концепции, компетенция – это способность успешно удовлетворять сложные потребности в различных контекстах путем мобилизации психосоциальных ресурсов, включая знания и навыки, мотивацию, установки, эмоции и другие социальные и поведенческие компоненты. Вместо того чтобы оценивать, могут ли учащиеся воспроизводить то, что они узнали, исследование PISA измеряет, могут ли учащиеся экстраполировать то, что они узнали, и применять свои компетенции в новых ситуациях. Задачи, которые могут быть решены путем простого запоминания или с помощью заранее заданных алгоритмов, также проще всего оцифровать и автоматизировать. Поэтому навыки, необходимые для решения таких задач, будут менее актуальны в современном обществе, основанном на знаниях, и не будут находиться в центре внимания исследования PISA. Исследование «PISA для школ» было разработано на основе концепции исследования PISA, что является одной из причин, почему результаты этих исследований полностью сопоставимы.

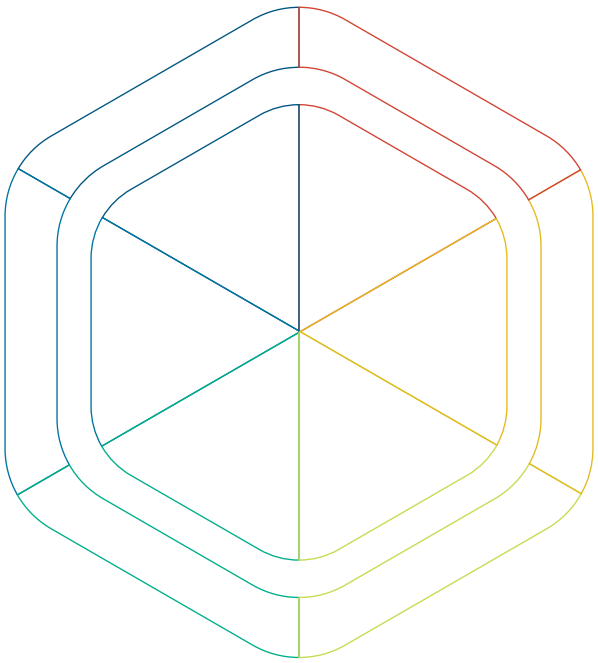


Что представляют собой шкалы оценивания в исследовании PISA

Результаты учащихся по читательской, математической и естественнонаучной грамотности в рамках исследования PISA представлены с помощью трех международных 1000-балльных шкал со средним значением 500 баллов. Шкалы исследования PISA позволяют сравнивать средние результаты в трех основных областях в отношении различных групп учащихся и учащихся других стран. Результаты исследования «PISA для школ» отображаются с помощью такой же шкалы, что позволяет непосредственно сопоставлять результаты участников этих двух исследований. Результаты учащихся, проиллюстрированные с помощью шкал исследования PISA, можно разделить по уровням грамотности (см. раздел **«Что представляют собой уровни грамотности в исследовании PISA»**), которые позволят лучше понять, как именно баллы соотносятся с тем, что учащиеся должны знать и уметь делать.

Следует отметить, что результаты учащихся в различных областях не являются строго сопоставимыми. В том случае, если балл по математической грамотности выше, чем балл по читательской грамотности, нельзя говорить о том, что результаты по математике были лучше, чем по чтению. Кроме того, баллы не являются кумулятивными, что означает, что получить окончательный балл, сложив результаты, полученные в трех областях, в рамках исследования PISA нельзя.

В каждом цикле исследования PISA детально проверяется одна из трех основных областей знания, на которую отводится почти половина всего времени тестирования. Основной областью исследования в 2018 г., как и в 2000 г., и в 2009 г., была читательская грамотность. Математическая грамотность была основной областью исследования в 2003 и 2012 гг., а естественнонаучная грамотность – в 2006 и 2015 гг. Подобное чередование основных областей исследования каждые девять лет позволяет проводить тщательный анализ достижений в каждой из трех основных областей; каждые три года предлагается анализ обнаруженных тенденций. Таким образом, исследование PISA дает возможность ознакомиться с различными образовательными стратегиями и практиками, а также отслеживает тенденции в приобретении учащимися знаний и навыков в разных странах и в различных демографических подгруппах внутри каждой страны.



Размышления о происхождении исследования PISA Андреас Шляйхер, директор Департамента по образованию и навыкам ОЭСР

Качественно новая идея, которая легла в основу исследования PISA, заключается в проведении тестирования навыков учащихся с помощью согласованной на международном уровне метрики, в последующем сопоставлении этих данных с информацией, полученной из анкет для учащихся, а также с данными учителей, школ и образовательных систем для того, чтобы лучше понимать, чем объясняются различия в результатах учащихся, и, наконец, в том, чтобы на основании полученных данных предпринять определенные действия с помощью инструментов международного сотрудничества, создавая принимаемые всеми ориентиры и извлекая пользу из взаимовлияния стран – участниц исследования. Сегодня исследование PISA – это не только сравнение стран на основе данных тестирования репрезентативных выборок учащихся, но и тысячи отдельных школ, добровольно присоединившихся к исследованию «PISA для школ», чтобы увидеть, как их образовательные результаты сопоставимы с результатами мировых образовательных систем.

Мы попытались сделать исследование PISA отличным от традиционных исследований и в других отношениях. С нашей точки зрения, образование – это поощрение в людях страсти к обучению, развитие их воображения и стимулирование их способностей к принятию самостоятельных решений, именно это позволит им формировать будущее. Поэтому в общем и целом мы не хотели поощрять учащихся к простому воспроизведению знаний, которые они получили в классе. Чтобы преуспеть в исследовании PISA, учащиеся должны уметь экстраполировать полученные знания, творчески применяя их в новых ситуациях, и мыслить сквозь границы предметных дисциплин. Если мы будем учить наших детей только тому, что знаем сами, они, возможно, запомнят достаточно, чтобы пойти по нашим стопам, но если мы научим их учиться, они смогут пойти куда угодно.

Некоторые люди утверждали, что наше тестирование несправедливо, потому что мы ставили перед учениками проблемы, с которыми они не сталкивались в школе. Но ведь тогда и сама жизнь несправедлива, потому что настоящая проверка в жизни заключается не в том, можем ли мы вспомнить то, что мы узнали в школе вчера, а в том, сможем ли мы решить проблемы, которые мы не можем предвидеть сегодня. В современном мире ценится не только то, что мы знаем, но и то, как мы можем эти знания использовать.

Вскоре идея исследования PISA привлекла лучших мыслителей со всего мира и мобилизовала сотни преподавателей и ученых из стран-участниц для изучения того, каких результатов мы должны ожидать от учащихся, и того, как мы можем эти результаты проверить. Сегодня мы назвали бы это краудсорсингом, но как это ни назови, результатом стала заинтересованность в разработке программы, что было крайне важным фактором для успеха всего мероприятия. <...>

На протяжении многих лет исследование PISA зарекомендовало себя как эффективный инструмент для реформирования образования. Исследование, которое проводится раз в три года, помогло лицам, ответственным за разработку образовательной политики, снизить издержки, связанные с нововведениями, подкрепив необходимость принятия трудных решений доказательствами. С другой стороны, после того как были обнаружены области, в которых образовательная политика и применяемые практики оказались неудовлетворительными, возросла и цена бездействия. Через два года после первой встречи за круглым столом в Париже 28 стран подписали соглашение об участии. Сегодня благодаря исследованию PISA более 90 стран, представляющих 80% мировой экономики, взаимодействуют друг с другом с целью повышения качества образования.

Источник: Schleicher, A. (2018). World Class: How to Build a 21st-Century School System, Strong Performers and Successful Reformers in Education. OECD. Ссылка.

Что представляют собой уровни грамотности в исследовании PISA

Результаты учащихся, проиллюстрированные с помощью шкал исследования PISA, можно разделить по уровням грамотности, которые позволят лучше понять, как именно баллы соотносятся с тем, что учащиеся должны знать и уметь делать. Каждый уровень читательской, математической и естественнонаучной грамотности представляет собой определенный уровень способностей учащихся, основанный на задачах, которые учащиеся этого уровня могут выполнить.

Учащиеся, достигшие наиболее высоких уровней (5 и 6-го уровней), находятся на пути к тому, чтобы в дальнейшем стать высококвалифицированными работниками интеллектуального труда. С точки зрения долгосрочной глобальной конкурентоспособности особенно важным является то, насколько успешно школы и системы образования могут развивать учащихся, достигших этих уровней.

Учащиеся, которые показывают результаты на промежуточных уровнях (соответствующих 2, 3 и 4-му уровням грамотности в исследовании PISA), способны продемонстрировать навыки и компетенции, обеспечивающие их продуктивное участие в жизни общества по мере продолжения учебы и выхода на рынок труда. Уровень 2 является особенно важным пороговым показателем, поскольку в рамках исследования PISA он рассматривается как базовый уровень грамотности, достигнув которого учащиеся начинают демонстрировать компетенции, позволяющие им эффективно и продуктивно участвовать в жизни общества в качестве учащихся, работников и граждан.

Однако учащимся, которые показывают результаты ниже базового 2-го уровня грамотности в исследовании PISA, грозят получение образования низкого уровня и неудовлетворительные результаты на рынке труда. Подробное описание всех уровней грамотности для каждой области исследования приведено ниже.

В связи с небольшим размером выборки учащихся в школах, участвующих в исследовании «PISA для школ», в школьном отчете обучающиеся объединяются в три группы: учащиеся, которые достигают верхних уровней (соответствующих 5-му и 6-му уровням грамотности в исследовании PISA) и находятся на пути к тому, чтобы стать высококвалифицированными работниками интеллектуального труда в дальнейшем; учащиеся, которые показывают результаты на промежуточных уровнях (соответствующих 2, 3 и 4-му уровням грамотности в исследовании PISA) и могут продемонстрировать навыки и компетенции, позволяющие им продуктивно участвовать в жизни по мере продолжения учебы и выхода на рынок труда, а также учащиеся, которые показывают результаты ниже базового 2-го уровня грамотности в исследовании PISA и которым грозят низкий уровень образования и неудовлетворительные результаты на рынке труда.

Что такое читательская грамотность и какие уровни читательской грамотности существуют

Читательская грамотность – это способность понимать, использовать и оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в жизни общества.

Учащиеся объединяются по различным уровням владения читательской грамотностью в зависимости от типов заданий, которые они успешно выполняют. В таблице 1.1 представлены краткие описания того, что учащиеся должны знать и уметь делать на каждом уровне.

Таблица 1.1. Описание уровней читательской грамотности в исследовании PISA

Уровень	Что могут делать учащиеся, достигшие данного уровня читательской грамотности
6	Учащиеся, достигшие 6-го уровня, как правило, способны делать многочисленные подробные и точные выводы, сравнения и противопоставления. Они демонстрируют полное и детальное понимание одного или нескольких текстов и могут объединять информацию, представленную в нескольких текстах. Работая с заданиями 6-го уровня, учащиеся сталкиваются с незнакомыми идеями в контексте явно противоречивой информации и должны быть в состоянии оперировать абстрактными категориями для интерпретации прочитанного. Учащиеся могут строить гипотезы, связанные со сложными текстами незнакомой им тематики, или критически оценивать содержание таких текстов, при этом учитывая несколько критериев или точек зрения и применяя общую эрудицию, не связанную с содержанием текста. Основополагающим условием для оценивания и проверки заданий этого уровня являются точность анализа и внимание к мельчайшим деталям текстов.
5	Учащиеся, достигшие 5-го уровня, могут находить и систематизировать несколько фрагментов информации, которая неявным образом интегрирована в текст, определяя, что́ именно является релевантным. Рефлексивные задания требуют критического оценивания и построения гипотез, основывающихся на специализированном знании. Задания на рефлексию и интерпретацию требуют полного и детализированного понимания текста, форма или содержание которого могут быть незнакомы учащемуся. Для всех аспектов чтения задания этого уровня обычно связаны с понятиями, содержание которых может противоречить тому, что ожидают учащиеся.
4	Учащиеся, достигшие 4-го уровня, могут находить и систематизировать несколько фрагментов информации, которая неявным образом интегрирована в текст. Они также могут интерпретировать языковые тонкости в одной из частей текста, основываясь на тексте целиком. В других заданиях, связанных с интерпретацией, учащиеся демонстрируют понимание категорий и способность их применять в незнакомых контекстах. Кроме того, учащиеся на этом уровне могут использовать формальное или общедоступное знание для того, чтобы строить гипотезы на основании текста или критически оценивать его содержание. Учащиеся должны демонстрировать точное понимание длинных или сложных текстов, форма или содержание которых могут быть им незнакомы.
3	Учащиеся, достигшие 3-го уровня, способны находить в тексте несколько фрагментов информации, которые отвечают определенным условиям, и в некоторых случаях определять взаимосвязь между ними. Они также в состоянии объединить информацию из нескольких частей текста для того, чтобы определить его основную идею, понять взаимосвязь между фрагментами текста или истолковать значение слова или фразы. В процессе выполнения заданий, связанных со сравнениями, противопоставлениями или категоризацией, учащимся необходимо учитывать многие особенности текстов. Зачастую необходимая информация не является очевидной, в тексте также может быть большое количество противоречивой информации, или же в тексте могут содержаться другие сложности, например, идеи, которые противоположны ожиданиям учащихся или отрицательно сформулированы. Рефлексивные задания этого уровня могут быть связаны с сопоставлениями, сравнениями и объяснениями, от учащегося также может потребоваться оценить какую-либо особенность текста. Некоторые из рефлексивных заданий могут потребовать от учащегося продемонстрировать детальное понимание текста в отношении знакомого, повседневного знания. В некоторых заданиях детальное понимание текста не требуется, однако при этом необходимо делать выводы, основываясь на менее распространенном знании.
2	Учащиеся, достигшие 2-го уровня, способны находить один или несколько фрагментов информации, которые, возможно, должны отвечать определенным условиям и на основании которых учащимся, возможно, нужно сделать выводы. Они могут понять, в чем заключается основная идея текста, понимать взаимоотношения между различными частями текста и истолковывать значение в рамках части текста в том случае, если информация неявно выражена и учащемуся необходимо сделать какие-либо базовые выводы. Задания этого уровня могут включать в себя сравнения или противопоставления, основанные на какой-либо одной особенности текста. Типичные рефлексивные задания этого уровня требуют от учащихся сравнить или сопоставить информацию, представленную в тексте, с внешним знанием, основываясь на собственном опыте и мнении.

1a	Учащиеся, достигшие уровня 1a, могут находить один или несколько фрагментов четко выраженной информации, они также в состоянии понять основную идею или авторский замысел в тексте знакомой тематики, а также сопоставить информацию, представленную в тексте, с распространенным повседневным знанием. Обычно необходимая информация представлена в тексте явным образом, при этом в тексте мало противоречивой информации или же она отсутствует полностью. Учащегося четко направляют к рассмотрению определенных факторов в задании и в тексте.
1b	Учащиеся, достигшие уровня 1b, могут найти единственный фрагмент четко выраженной информации в коротком, синтаксически не осложненном тексте знакомой тематики и формы (например, повествовательной). В текстах этого уровня обычно содержатся подсказки для учащихся: повторения информации, картинки или знакомые символы. Количество противоречивой информации сведено к минимуму. Учащиеся, достигшие уровня 1b, могут интерпретировать тексты, устанавливая простые связи между смежными фрагментами информации.
1c	Несмотря на то что можно измерить уровень грамотности учащихся, которые находятся ниже уровня 1b, описание того, что они могут выполнять, достигнув этого уровня, не представляется возможным. В процессе подготовки нового материала для исследования PISA-2018 были разработаны задания, которые позволят измерять навыки чтения и понимания прочитанного, соответствующие уровню 1b или ниже.

Источник: OECD (2019), PISA 2018 Assessment and Analytical Framework, PISA, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/b25efab8-en

Что такое математическая грамотность и какие уровни математической грамотности существуют

Математическая грамотность – это способность человека формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах. Она включает в себя математическое мышление и использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов для описания, объяснения и прогнозирования явлений. Она помогает людям осознать ту роль, которую математика играет в мире, и принимать обоснованные суждения и решения, необходимые продуктивным, заинтересованным и мыслящим гражданам.

Учащиеся объединяются по различным уровням владения математической грамотностью в зависимости от типов заданий, которые они успешно выполняют. В таблице 1.2 представлены краткие описания того, что учащиеся должны знать и уметь делать на каждом уровне.

Таблица 1.2. Описание уровней математической грамотности в исследовании PISA

Уровень	Что могут делать учащиеся, достигшие данного уровня математической грамотности
6	Учащиеся, достигшие 6-го уровня, могут осмыслить, обобщить и использовать информацию, основываясь на исследованиях и моделировании сложных проблемных ситуаций, и могут использовать свои знания в относительно нестандартных контекстах. Они также могут связывать и использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме, свободно преобразовывать и переводить информацию из одной формы в другую. Учащиеся, достигающие этого уровня, обладают продвинутыми навыками математического мышления и рассуждения. Они в состоянии применять интуицию наряду с владением математическим аппаратом для разработки новых подходов и стратегий для разрешения новых проблемных ситуаций. Учащимся этого уровня свойственно размышлять о предпринятых действиях, а также формулировать и четко разъяснять свои действия и ход мыслей в зависимости от результатов, интерпретаций, аргументов и их приемлемости по отношению к исходной ситуации.
5	Учащиеся, достигшие 5-го уровня, могут создавать модели сложных ситуаций и работать с ними, определяя, в чем состоит их ограниченность, и уточняя соответствующие предположения. Учащиеся также способны выбирать, сравнивать и оценивать стратегии, приемлемые для решения комплексных задач, связанных с этими моделями. Достигнув этого уровня, в процессе работы над ситуацией учащиеся в состоянии действовать рационально, широко используя хорошо развитые навыки мышления и рассуждения, подходящие формы представления информации, описания, составленные с помощью символов и формального языка, а также с применением интуиции. Такие учащиеся способны размышлять над выполненной работой и могут формулировать и излагать свою интерпретацию и рассуждения.
4	Учащиеся, достигшие 4-го уровня, способны эффективно работать с четко определенными (детализированными) моделями сложных конкретных ситуаций, имеющими некоторые ограничения или требующими некоторых допущений. Они также способны выбирать и интегрировать информацию, представленную в различной форме, в том числе выраженную математическими символами, и связывать ее напрямую с различными аспектами реальных жизненных ситуаций. Учащиеся, находящиеся на этом уровне, могут использовать ограниченный диапазон своих навыков, рассуждать, возможно отчасти интуитивно, в простых ситуациях. Они могут формулировать и излагать объяснения и аргументы, основываясь на собственных интерпретациях, аргументах и действиях.
3	Учащиеся, достигшие 3-го уровня, способны следовать четко описанным алгоритмам, включая те, которые требуют последовательного принятия решений. Интерпретации учащихся на этом уровне являются достаточно обоснованными для того, чтобы послужить базой для построения простой модели либо для выбора или применения простой стратегии, нацеленной на решение задачи. Учащиеся также могут интерпретировать и использовать различные информационные источники и на их основе выстраивать свои рассуждения. Обычно они также в состоянии в определенном объеме работать с процентами, обыкновенными и десятичными дробями и пропорциональными зависимостями. Принимаемые ими решения отражают способность учащихся использовать базовые навыки интерпретирования и рассуждения.
2	Учащиеся, достигшие 2-го уровня, способны интерпретировать и определять задачи, представленные в контексте и требующие только прямых умозаключений. Они могут извлекать нужную информацию из единственного источника и использовать всего один способ представления информации. На этом уровне учащиеся могут применять стандартные алгоритмы, формулы, процедуры или правила для решения задач, в которых используются целые числа. Они также способны буквально интерпретировать полученные результаты.
1	Учащиеся, достигающие 1-го уровня, могут ответить на вопросы в знакомом контексте в том случае, если вся необходимая информация предоставлена, а вопросы ясно сформулированы. Они способны распознать нужную информацию и выполнить стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями в четко определенных ситуациях. Такие учащиеся могут выполнить действия, которые почти всегда очевидны и явно выражены в тексте задания.

Источник: OECD (2013), PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy, PISA, OECD Publishing, Paris, https://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en

Что такое естественнонаучная грамотность и какие уровни естественнонаучной грамотности существуют

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Грамотный в области естественных наук человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него владения определенными компетенциями: например, умения объяснять явления с научной точки зрения, умения оценивать и проектировать научные исследования, а также интерпретировать полученные данные и доказательства с научной точки зрения.

Как и в случае с читательской и математической грамотностью, учащиеся объединяются по различным уровням владения естественнонаучной грамотностью в зависимости от типов заданий, с которыми они могут успешно справиться. В таблице 1.3 представлены краткие описания того, что учащиеся должны знать и уметь делать на каждом уровне.

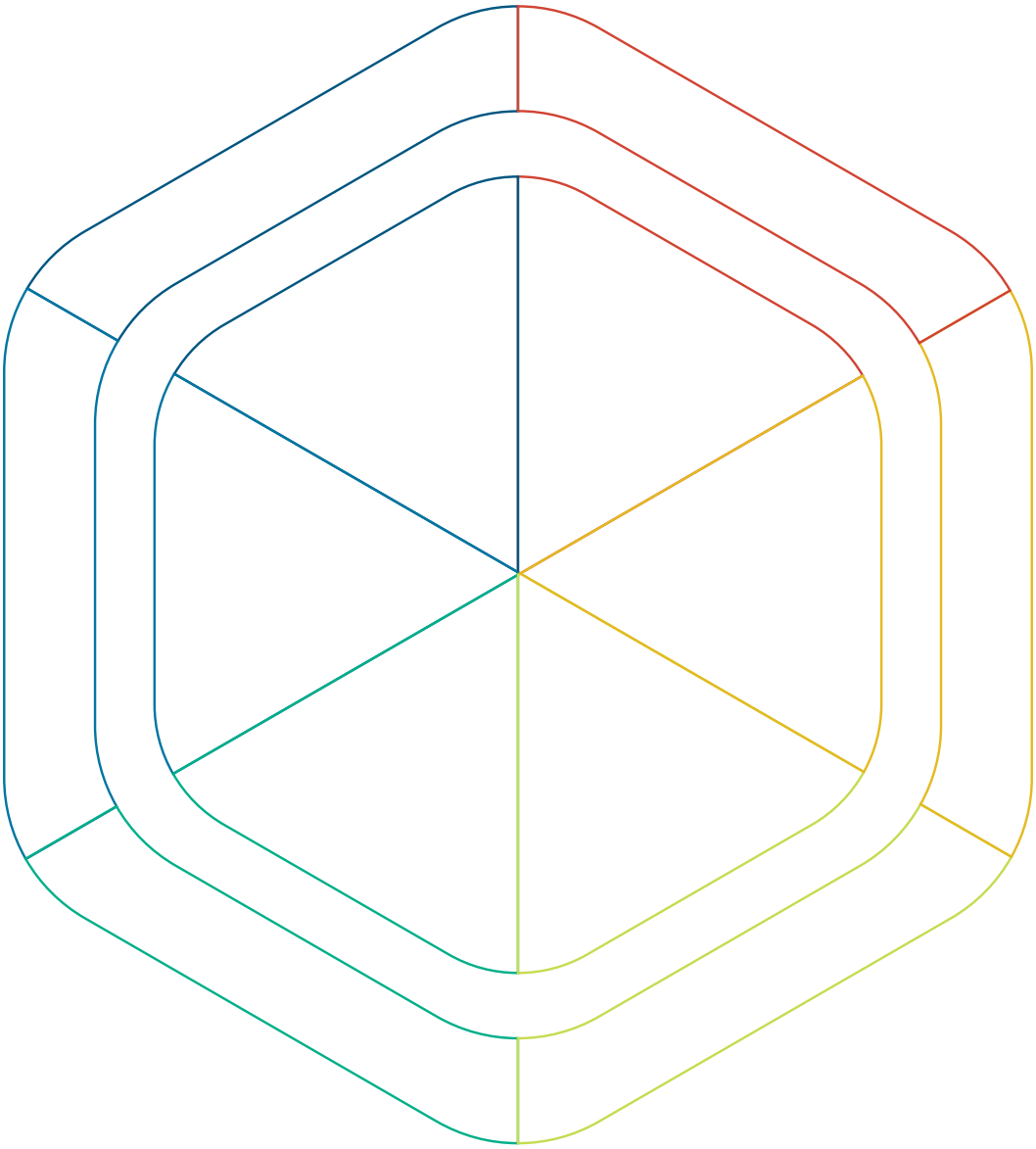


Таблица 1.3. Описание уровней естественнонаучной грамотности в исследовании PISA

Уровень	Что могут делать учащиеся, достигшие данного уровня естественнонаучной грамотности
6	Учащиеся, достигшие 6-го уровня, могут опираться на целый ряд взаимосвязанных естественнонаучных знаний и понятий из области физики, биологии, географии и астрономии, владеют процедурами и методами познания для формулирования гипотез относительно неизвестных научных явлений, событий, процессов и прогнозов. Интерпретируя данные или научные доказательства, учащиеся способны отличать относящуюся к теме информацию от не относящейся, а также могут опираться на знания, полученные ими вне образовательной программы. Они могут различать аргументы, которые основаны на научных данных и теориях, и аргументы, основанные на других соображениях. Такие учащиеся в состоянии дать оценку альтернативным способам проведения сложных экспериментов, исследований и компьютерного моделирования и обосновать свой выбор.
5	Учащиеся, достигшие 5-го уровня, способны использовать абстрактные естественнонаучные идеи и понятия, чтобы объяснить незнакомые и более сложные, комплексные явления, события и процессы, включающие в себя цепочки причинно-следственных связей. Они могут применять сложные знания из области научного познания для того, чтобы оценить различные способы проведения эксперимента, обосновав свой выбор, а также использовать теоретические знания для интерпретации информации или формулирования прогнозов. Такие учащиеся в состоянии оценить различные подходы к решению поставленной задачи с научной точки зрения, при этом они учитывают некоторую ограниченность интерпретированных данных, в том числе источников информации, и погрешности в них.
4	Учащиеся, достигшие 4-го уровня, могут использовать более сложные или более абстрактные знания, чем те, которые им предоставлены, для объяснения достаточно сложных или не совсем знакомых ситуаций и процессов. Они способны проводить эксперименты, включающие две или более независимые переменные, для ограниченного круга задач. Они также в состоянии обосновать план эксперимента, опираясь на отдельные знания о процедурах и методах познания, могут интерпретировать данные, относящиеся к не слишком сложному набору данных или в не вполне знакомых контекстах, получать адекватные выводы, вытекающие из анализа данных, и давать им обоснование.
3	Учащиеся, достигшие 3-го уровня, могут опираться на не очень сложные знания для распознавания и объяснения знакомых явлений. В менее знакомых и более сложных ситуациях такие учащиеся способны строить объяснения с опорой на подсказки. Опираясь на элементы предметных или процедурных знаний, они могут выполнить простой эксперимент для ограниченного круга задач. При этом учащиеся этого уровня могут провести различие между научными и ненаучными вопросами и привести доказательства для научного утверждения.
2	Учащиеся, достигшие 2-го уровня, могут опираться на базовые предметные знания для научного объяснения и интерпретации данных. Они способны определить задачу, решаемую в простом экспериментальном исследовании, при этом они могут использовать базовые и широко известные естественнонаучные знания, чтобы сделать адекватный вывод по простому набору данных. Такие учащиеся демонстрируют базовые познавательные умения, определяют вопросы, которые могут решаться при помощи естественнонаучных методов.
1a	Учащиеся, достигшие уровня 1a, могут использовать базовые предметные знания для того, чтобы интерпретировать объяснение простого научного явления. Имея поддержку, они в состоянии по заданному алгоритму выполнять научные исследования не более чем с двумя переменными. Такие учащиеся способны видеть простые причинно-следственные или корреляционные связи и интерпретировать графические и другие визуальные данные, когда для этого требуются познавательные умения низкого уровня. Учащиеся этого уровня могут давать научное объяснение для представленных данных в хорошо знакомых ситуациях, относящихся к бытовому, локальному и глобальному контексту.
1b	Учащиеся, достигшие уровня 1b, могут использовать повседневные научные знания для распознавания признаков простых знакомых явлений. Они способны увидеть простые закономерности в данных, узнать основные естественнонаучные понятия и следовать четким инструкциям для выполнения научных процедур.

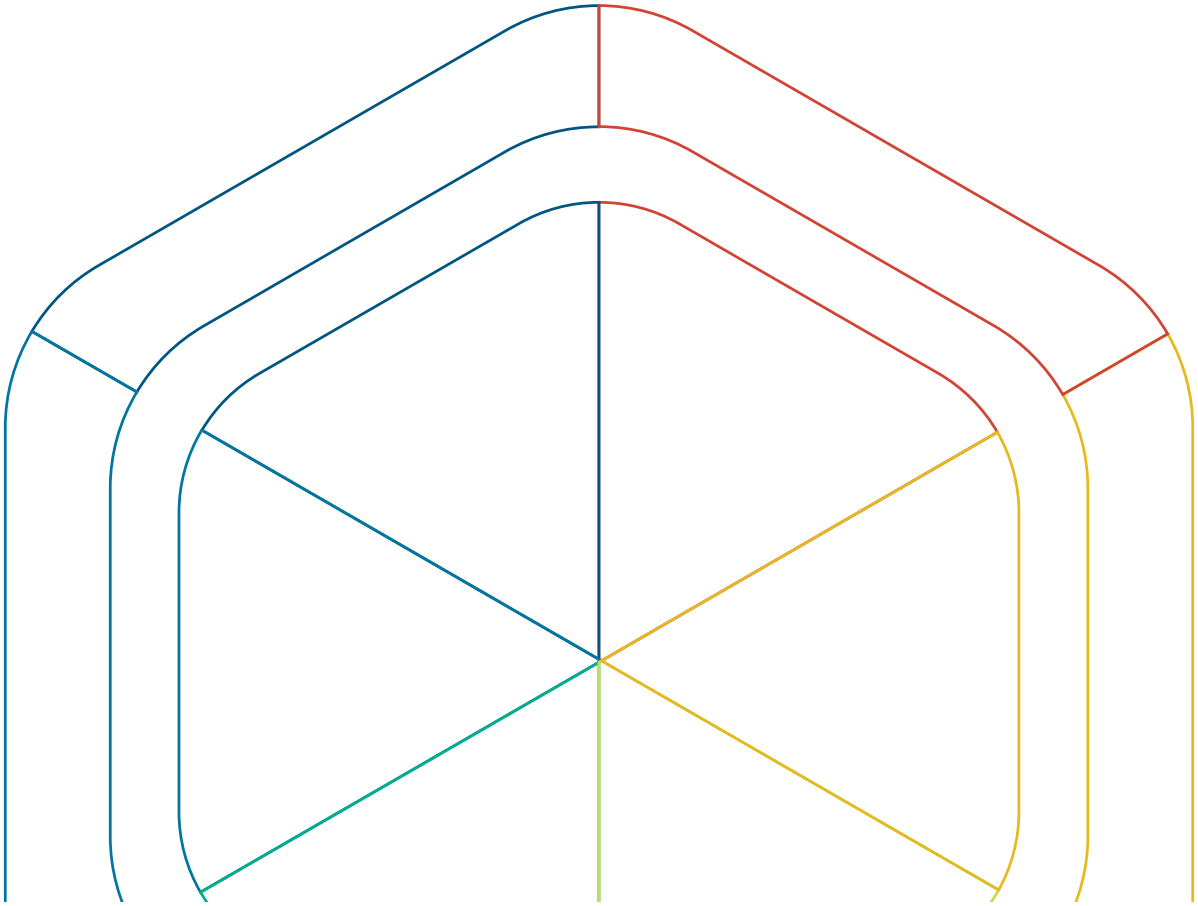
Источник: OECD (2016), PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education, PISA, OECD Publishing, Paris, http://dx.doi.org/10.1787/9789264266490-en

Что такое индекс экономического, социального и культурного статуса (ESCS), используемый в рамках исследования PISA

Социально-экономический статус – это широкое понятие, обобщающее многие различные параметры учащегося, школы и образовательной системы. В исследовании PISA и в исследовании «PISA для школ» социально-экономический статус учащегося оценивается с помощью индекса экономического, социального и культурного статуса (ESCS). Этот индекс составляется на основе нескольких переменных, связанных с семейным окружением учащихся: образование родителей, род их занятий, имущество и материальные блага семьи, а также количество книг и других образовательных ресурсов, имеющихся в их доме. Индекс построен таким образом, чтобы его среднее значение по ОЭСР равнялось нулю, а стандартное отклонение от среднего значения – единице.

Что такое индекс дисциплинарного климата PISA

Индекс дисциплинарного климата PISA – это индекс, основанный на ответах учащихся на вопросы о том, как часто во время их занятий происходят следующие вещи: «Учащиеся не слушают, что говорит преподаватель»; «На уроках шум и беспорядок»; «Преподавателю приходится долго ждать, пока учащиеся успокоятся»; «Учащиеся не могут хорошо работать на уроке»; «Учащиеся долго не приступают к работе после начала урока». Эти утверждения объединяются для создания индекса дисциплинарного климата, среднее значение которого в странах ОЭСР равно нулю, а стандартное отклонение – единице. В школьном отчете этот индекс используется для изучения взаимосвязи между школьной средой и социальными и эмоциональными навыками учащихся.



3. ЧТО ТАКОЕ «PISA ДЛЯ ШКОЛ»

Что такое «PISA для школ»

«PISA для школ» – это проект ОЭСР, направленный на улучшение возможностей обучения и благосостояния учащихся за счет расширения прав и возможностей учителей и школьных координаторов с помощью глобальных связей и сопоставлений на международном уровне.
Проект преследует две основные цели:

- Предоставить школам возможность принимать участие в исследовании «PISA для школ», которое позволяет собирать данные о способностях учащихся к чтению, математике и естественным наукам, о взаимоотношениях учителей и учащихся, о дисциплинарном климате в школе, об отношении учащихся к учебе, о том, насколько они вовлечены в процесс обучения, а также об их социальных и эмоциональных навыках. По состоянию на апрель 2020 года в проекте приняли участие более 5 500 школ в 10 странах мира.
- Развивать возможности для глобального коллегиального взаимного обмена опытом с целью улучшения результатов обучения, что достигается с помощью организации серии мероприятий после окончания исследования с целью оказания поддержки педагогам во внедрении научно обоснованных мер по улучшению качества образования в школе. Эти мероприятия включают в себя участие в жизни онлайн-форума, организованного для участников исследования «PISA для школ» (сообщество «PISA для школ» доступно по адресу https://oecdpisaforschools.org), и взаимодействие с сетью международных представителей, оказывающих поддержку в осуществлении планов по совершенствованию образования.

Что такое инструментарий исследования «PISA для школ»

Инструментарий исследования «PISA для школ» используется ОЭСР в качестве инструмента международного сопоставления, основанного на общей шкале, разработанной в рамках исследования PISA.

Исследование «PISA для школ» представляет собой программу по оценке навыков, призванную помочь школьным координаторам со всего мира понять и проанализировать способность 15-летних учащихся критически мыслить и творчески применять свои знания в новых контекстах. В рамках исследования «PISA для школ» сначала из участвующих школ отбираются подходящие учащиеся, а затем для отобранных учащихся проводится компьютерное тестирование (по данным на 2020 год). В качестве заданий, нацеленных на оценку навыков, учащимся предоставляются материалы, такие как тексты, диаграммы, таблицы и/или графики, за которыми следуют вопросы, касающиеся их содержания. Вопросы построены таким образом, что задания, которые необходимо выполнить учащимся, очень напоминают то, с чем учащиеся могут столкнуться в повседневной жизни. В целом, инструментарий исследования «PISA для школ» состоит из 141 задания: 47 вопросов по читательской грамотности, 40 – по математической грамотности и 54 – по естественнонаучной грамотности. Среднестатистическому учащемуся потребовалось бы почти 5 часов без перерывов, чтобы ответить на все вопросы. Поскольку это невозможно, вопросы сгруппированы в семь наборов заданий, так что разные учащиеся работают с лишь частично дублирующимися наборами вопросов. В результате каждому учащемуся дается 120 минут тестового времени, чтобы выполнить один из семи наборов заданий, которые случайным образом распределяются между учащимися. Таким образом, учащиеся в каждой школе проходят тестирование по широкому кругу тем за ограниченное количество времени, и каждый набор заданий предоставляет им опыт, сравнимый с участием в исследовании PISA.

Помимо когнитивной части инструментария исследование «PISA для школ» также включает в себя две контекстуальные анкеты. Каждый учащийся, принимающий участие в исследовании, заполняет анкету, включающую вопросы о семье и доме учащегося, используемых им стратегиях обучения, его отношении и склонности к обучению, а также о школьном климате. Другая анкета заполняется директором школы или его заместителем и собирает информацию о структуре и организации школы, демографических показателях учащихся и ресурсах школы. В таблице 1.4 кратко представлены некоторые из наиболее важных особенностей реализации исследования «PISA для школ».

В чем разница между исследованием PISA и исследованием «PISA для школ»

Оригинальная международная программа PISA была создана ОЭСР в ответ на необходимость получения странами-членами ОЭСР регулярных и надежных данных, касающихся знаний и навыков учащихся, а также эффективности их систем образования в международном контексте. В то время как исследование PISA нацелено на обеспечение получения комплексных результатов на уровне стран с возможностью проведения международных сопоставлений и обсуждения политики в сфере образования, исследование «PISA для школ» было создано для получения сопоставимых на международном уровне результатов конкретной школы и улучшения школьного образования.

Таблица 1.4. Основные характеристики исследования «PISA для школ»

Целевая аудитория	Как и в исследовании PISA, целевая аудитория состоит из всех учащихся 7-го класса или выше, попадающих в возрастной диапазон от 15 лет и 3 полных месяцев до 16 лет и 2 полных месяцев на момент проведения исследования.
Подходящие школы	Все школы с учащимися, которые попадают в целевую группу, имеют право участвовать в исследовании «PISA для школ», если они отвечают минимальным требованиям: • в школе должно обучаться не менее 42 учащихся, которые входят в целевую аудиторию исследования; • кроме того, 80% или более отобранных учащихся должны дать достоверные ответы, чтобы была возможность подготовить школьный отчет (определение понятия «достоверный ответ» представлено в техническом отчете исследования «PISA для школ» 2020). Чтобы обеспечить достижение минимального необходимого числа учащихся (42 человека) в каждой школе, школам рекомендуется тестировать не менее 55 учащихся.
Школьная выборка	Все школы, имеющие право участвовать в исследовании «PISA для школ», могут сделать это, обратившись к Национальному поставщику услуг (НПУ), который является организацией, реализующей проведение исследования «PISA для школ» от имени ОЭСР на территории той или иной страны. Таким образом, большинство участвующих в исследовании школ представляют собой произвольные выборки, и поэтому их нельзя считать репрезентативными выборками страны или региона. Однако в некоторых случаях региональные и муниципальные власти обращались с просьбой сформировать репрезентативную выборку на уровне региона или муниципалитета. Исследование «PISA для школ» также можно использовать с этой целью, следуя методу выборки, основанному на случайном отборе школ из полной выборки (количество школ, которые будут выбраны, будет варьироваться в зависимости от размера выборки).
Выборка учащихся	После того как НПУ составил полный список школ, участвующих в исследовании «PISA для школ», и список всех учащихся, представляющих целевую аудиторию в каждой школе, для отбора учащихся используется случайная выборка (если только школы не планируют тестировать всех своих учащихся, подходящих под требования для участия в исследовании).
Апробационный период	Апробационный этап исследования является обязательным элементом процесса. Он обеспечивает правильность психометрических свойств инструментария в контексте той страны, где проводится исследование. Школы, отобранные для участия в апробационном этапе исследования, должны быть как можно более разнообразными с точки зрения типа, уровня успеваемости, размера здания и контингента учащихся. Участвующие школы получают стандартный школьный отчет, если они отвечают минимальным требованиям. Как только апробационный этап исследования будет завершен, исследование «PISA для школ» может проводиться в любой школе страны.
Даты проведения	НПУ могут выбрать период, в течение которого они хотели бы провести исследование «PISA для школ». Следует избегать проведения указанного исследования одновременно с проведением других исследований ОЭСР, таких как PISA и TALIS.
Способ проведения	Доступность исследования «PISA для школ» в компьютерном и многоязычном формате обеспечивает его соответствие исследованию PISA. Проведение исследования «PISA для школ» может осуществляться как в режиме онлайн, так и в автономном режиме.
Формат тестирования	Инструментарий исследования «PISA для школ» состоит из когнитивной части (двухчасового теста) и некогнитивной части (тридцатиминутной биографической анкеты). Для дополнительной информации см. стр. 22.

Почему это исследование оценивает именно 15-летних учащихся

Как и исследование PISA, исследование «PISA для школ» предназначено для учащихся, которые находятся в возрасте от 15 лет и 3 полных месяцев до 16 лет и 2 полных месяцев на момент проведения исследования. Возраст 15 лет был выбран потому, что в этом возрасте молодые люди в большинстве стран ОЭСР завершают обязательное школьное образование.

Как исследование PISA и исследование «PISA для школ» обеспечивают сопоставимость вопросов между странами и языками

В основе крупномасштабных международных исследований, таких как PISA и «PISA для школ», лежит значимость международных сопоставлений. Оба исследования связаны с определенными стандартами и процедурами, которые обеспечивают справедливое и достоверное сравнение результатов между странами. Это подразумевает согласованность действий во время проведения исследования и, в случае исследования PISA, использование репрезентативных выборок в каждой участвующей стране и экономике. Большое внимание также уделяется тому, чтобы вопросы, переведенные на множество языков, сохраняли свои измерительные свойства. Шаги, обеспечивающие эквивалентность полученных результатов, включают в себя следующее:

- Качественная проверка национальными и международными экспертами в соответствующих областях всех заданий тестирования и вопросов биографической анкеты на разных этапах их разработки. Оценки и комментарии, представленные национальными экспертами, определяют пересмотр заданий и руководств по оцениванию заданий с развернутым ответом для основного исследования, а также определяют выбор окончательного набора заданий.
- Предусмотренные процедуры перевода и адаптации. Они включают в себя подготовку двух исходных версий (английской и французской для исследования PISA и только английской для исследования «PISA для школ»), наличие подробно описанных руководств для перевода и адаптации, выполнение двойного перевода (если речь идет об исследовании PISA, выполняются два независимых перевода, которые впоследствии согласовываются третьим экспертом) и окончательный контроль качества полученного перевода (верификация), выполняемый независимым центром верификации. Странам, использующим один и тот же язык тестирования, рекомендуется разработать общую версию, которая затем адаптируется к национальным условиям. Процедуры перевода и адаптации для исследования PISA описаны в техническом отчете исследования PISA за 2018 год, а для исследования «PISA для школ» – в руководстве по переводу и адаптации. Это руководство предоставляется непосредственно ОЭСР Национальным поставщикам услуг (НПУ), которые являются организациями, ответственными за проведение исследования «PISA для школ» от имени ОЭСР в каждой стране.
- Для тестовых и анкетных шкал, основанных на вопросах с множественным выбором, систематический анализ эквивалентности измерений производится с помощью статистических показателей согласованности шкал и их соответствия модели. Эти методы анализа задокументированы в техническом отчете исследования PISA-2018 и техническом отчете исследования «PISA для школ» 2020 года. Сопоставимость значений шкал обеспечивается большим числом заданий, параметры которых могут быть ограничены одними и теми же значениями и которые поэтому могут служить своеобразными «якорями» на шкале отчетности.

Какие типы тестовых заданий используются в исследовании «PISA для школ» и почему

В исследовании «PISA для школ» используется та же международно признанная система оценивания, которая лежит в основе исследовании PISA, и используются те же модели для разработки заданий. Вопросы тестирования аналогичны вопросам, используемым в исследовании PISA с точки зрения аспекта, формата и типа текста для читательской грамотности; с точки зрения процесса, содержания и контекста для математической грамотности; а также с точки зрения компетенций, знаний о естественнонаучных концепциях и знаний самих концепций в том случае, если речь идет о естественнонаучной грамотности. Эти особенности обеспечивают прямую сопоставимость результатов исследования «PISA для школ» и исследования PISA. Шкалы оценивания, используемые в исследовании PISA, разработаны международными экспертами и постоянно обновляются для того, чтобы соответствовать изменениям в предметной области и улучшающимся методам оценки. Эти шкалы основаны на концепции грамотности, которая подразумевает под собой способность учащихся пользоваться полученными знаниями и применять свои знания и навыки в реальных условиях, а также их способность эффективно анализировать, рассуждать и взаимодействовать, когда они ставят, интерпретируют и решают проблемы в различных ситуациях.

Как в исследовании «PISA для школ», так и в исследовании PISA основным типом вопросов в тестировании являются вопросы с множественным выбором, поскольку они являются надежным и эффективным средством для полноценного научного анализа. Вопросы с множественным выбором представлены в различных форматах, включая выделение слова в тексте, соединение и сопоставление фрагментов информации и выполнение множественного выбора из выпадающих меню. Кроме того, как правило, до трети заданий представлены вопросами открытого типа. Учащиеся также отвечают на вопросы биографической анкеты, предоставляя информацию о себе, своем отношении к обучению и о своей семье. При необходимости Национальные поставщики услуг (НПУ) могут также включить в анкету для учащихся несколько значимых дополнительных вопросов. Кроме того, многие НПУ предпочитают собирать дополнительную информацию с помощью административных данных.

В процессе разработки когнитивного инструментария исследования «PISA для школ» в качестве основного конструктивного параметра использовался тип вопроса. Цель состояла в том, чтобы максимально точно отразить количественное распределение типов вопросов исследования PISA. Одним из важных аспектов итогового инструментария исследования «PISA для школ» является то, что все три предметные области одинаково представлены с точки зрения времени тестирования (примерно 92 минуты на предметную область), что является стандартом исследования PISA для второстепенных областей в каждом цикле.

Как и исследование PISA, исследование «PISA для школ» строится на различных заданиях. Материалы, относящиеся к заданию, представлены по-разному, например, с помощью текстов, диаграмм, таблиц и/или графиков, после которых следует один или несколько вопросов по их содержанию. Вопросы построены таким образом, чтобы максимально точно отражать задачи, с которыми учащиеся могут столкнуться в реальном мире. Все вопросы исследования «PISA для школ» рассматриваются международными экспертами и участвующими странами и тщательно проверяются на соответствие культурным особенностям страны.

Почему все учащиеся не отвечают на одни и те же тестовые вопросы

Как исследование «PISA для школ», так и исследование PISA предназначены для оценки эффективности работы на уровне системы (будь то школа или страна соответственно). Они не предназначены для индивидуального оценивания учащихся, поэтому нет необходимости в том, чтобы каждый учащийся получал точно такой же набор тестовых заданий. Таким образом, оба исследования построены таким образом, что полный набор материала, охватывающий все аспекты оценивания, распределяется по ряду тестовых форм. Эта процедура позволяет ОЭСР получить гораздо больший охват содержания, чем если бы все учащиеся прошли один и тот же вариант теста.

Какая шкала используется для оценки результатов теста

Баллы в исследовании PISA и, следовательно, баллы в исследовании «PISA для школ» распределяются по особым шкалам, разработанным для каждой предметной области и предназначенным для отображения общих компетенций, оцениваемых в исследовании PISA. Эти шкалы разделены на уровни, которые отображают группы тестовых вопросов, начиная с вопросов, для ответа на которые требуются только самые базовые навыки, становясь сложнее с каждым уровнем (см. раздел «Что представляют собой шкалы оценивания в исследовании PISA»). После того как ответы учащихся проверены, их общий балл по читательской, математической и естественнонаучной грамотности может быть расположен на соответствующей шкале.

Теоретически, в рамках каждой предметной области не существует минимального или максимального балла; скорее, результаты располагаются так, чтобы соответствовать приблизительно нормальным распределениям, при этом средние значения для стран ОЭСР составляют около 500 баллов, а стандартные отклонения – около 100 баллов.

Теперь, когда исследование «PISA для школ» проводится в компьютерном формате, как оно соотносится с исследованием PISA

За последние десятилетия компьютерные технологии коренным образом изменили то, как мы читаем и как пользуемся полученной информацией. Компьютерные технологии также преобразовывают процесс преподавания и обучения, равно как и то, каким образом школы оценивают учащихся. Чтобы отразить то, как учащиеся и общество в целом в настоящее время получают информацию, используют и передают ее, исследования PISA и «PISA для школ» теперь проводятся в компьютерном формате почти во всех странах-участницах.

В период с августа 2019 года по январь 2020 года в Испании, Соединенных Штатах Америки, Бразилии и Российской Федерации было проведено международное связующее исследование с целью приведения параметров заданий исследования «PISA для школ» в соответствие с международной шкалой исследования PISA. Международное связующее исследование подверглось внешнему мониторингу и было разработано для обеспечения соответствия компьютерной версии исследования «PISA для школ» исследованию PISA, которое с 2015 года проводится в компьютерном формате.

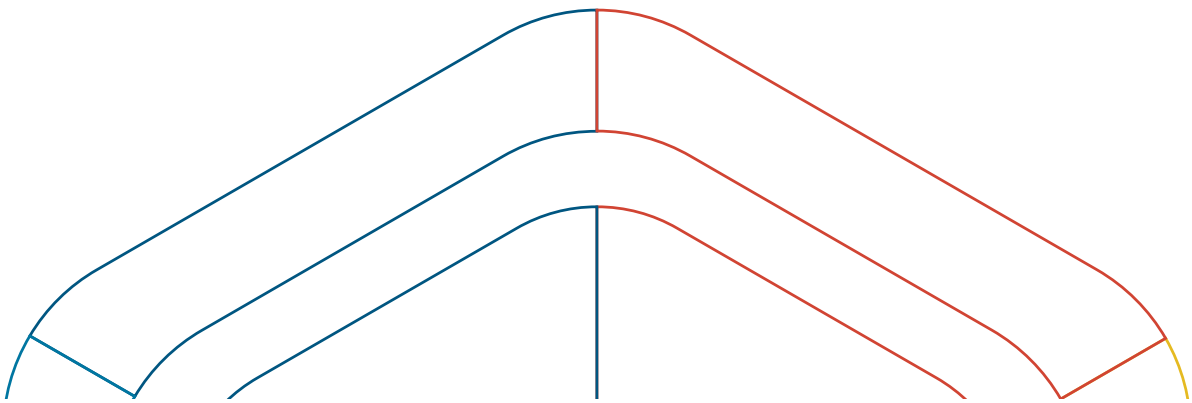
Какие шаги предпринимаются для обеспечения надежности тестов и полученных результатов

Уверенность в надежности исследований PISA и «PISA для школ» основана на строгости, которая применяется ко всем техническим аспектам проектирования, реализации и анализа исследования. В частности, в том, что касается разработки тестов, надежность оценивания заключается в строгости процедур, используемых при разработке заданий, а также во время апробации, анализа, проверки и отбора. Подробная информация о процессах проектирования и разработки тестового материала содержится в техническом отчете исследования PISA за 2018 год и техническом отчете исследования «PISA для школ». Кроме того, имеются технические отчеты для более ранних исследований.

Какие шаги предпринимаются для предотвращения мошенничества и списывания

ОЭСР применяет строгие меры на всех уровнях для обеспечения того, чтобы данные об учащихся точно отражали их способности и успеваемость, а также для предотвращения любой формы мошенничества. Это обеспечивается прежде всего подписанием соглашения об участии между ОЭСР и каждой страной или НПУ. Соглашение требует от стран соблюдения широкого круга технических стандартов, необходимых для проведения исследования PISA, включая конфиденциальное использование тестовых материалов и контролируемое проведение исследования. Кроме того, обученные наблюдатели обеспечивают наблюдение за учащимися во время тестирования. Технические стандарты подкрепляются дополнительными руководствами для проведения исследования, руководствами для школьных координаторов и администраторов тестирования. В этих руководствах содержатся четкие инструкции по безопасному получению, обработке и хранению всех материалов, связанных с исследованием, а также по безопасному проведению самого тестирования. Никто, кроме утвержденных сотрудников исследования, не имеет доступа к защищенным данным исследования PISA и «PISA для школ», и для всех утвержденных сотрудников исследования действуют требования о соблюдении конфиденциальности и неразглашении информации.

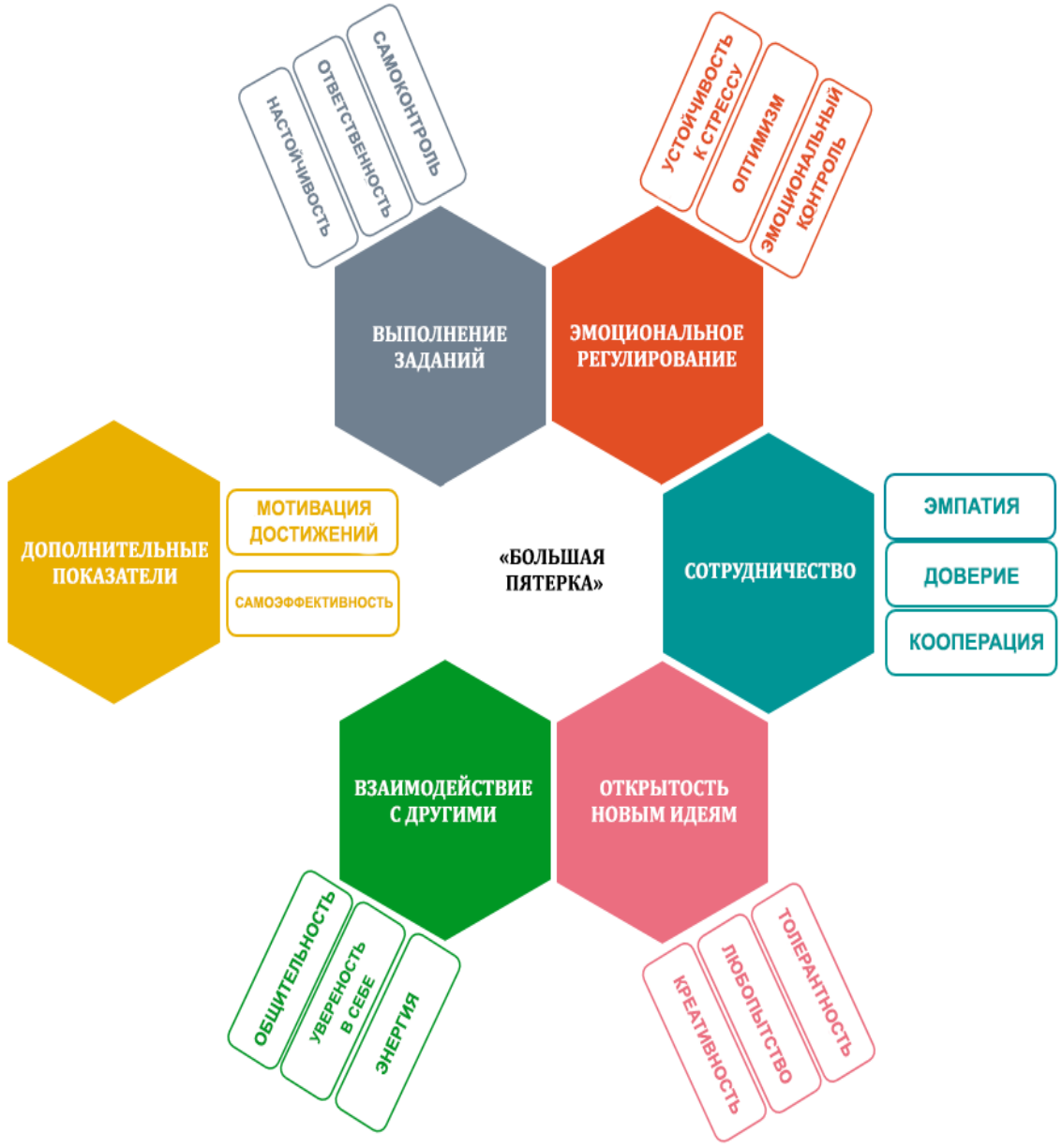
Соблюдение стандартов контролируется на всех этапах реализации проекта, и все отклонения (например, отклонения от согласованного протокола проведения тестирования), как незначительные, так и значительные, регистрируются для дальнейшего рассмотрения. После того как учащиеся пройдут тестирование, вся совокупность полученных национальных данных проверяется, любые несоответствия отмечаются как требующие дальнейшего анализа.



Что такое социальные и эмоциональные навыки

Исследования показывают, что на жизненные достижения как на индивидуальном уровне, так и на уровне общества в целом влияют не только когнитивные, но и социальные и эмоциональные навыки. В 2016 году ОЭСР впервые запустила исследование социальных и эмоциональных навыков, цель которого состояла в оценивании этих навыков с опорой на хорошо известную в области изучения социальных и эмоциональных навыков концептуальную структуру – модель «Большая пятерка». Как видно из рисунка 1.1, в рамках исследования оценивался широкий и сбалансированный набор из 15 навыков, объединенных в пять подгрупп, а именно: эмоциональное регулирование, взаимодействие с другими, сотрудничество, выполнение заданий и открытость новым идеям.

Рисунок 1.1. Модель «Большая пятерка»



Источник: OECD (2020), OECD Study on Social and Emotional Skills, http://www.oecd.org/education/ceri/social-emotional-skills-study/about/

Для того чтобы анкета учащихся была максимально короткой, исследование «PISA для школ» включает в себя по одному навыку для каждой из пяти подгрупп, в общей сложности 40 вопросов. Эти подгруппы подробно описаны в таблице 1.5, где для каждой из них также представлены примеры.

Таблица 1.5. Описание социальных и эмоциональных навыков, рассматриваемых в исследовании «PISA для школ»

Подгруппа «Большой пятерки»	Исследуемый навык	Описание	Примеры поведения
Открытость новым идеям (открытость по отношению к опыту)	Любопытство	Интерес к идеям и любовь к обучению, пониманию и интеллектуальному исследованию, любознательный склад ума	Любит читать книги, путешествовать по новым направлениям. Несвойственно: не любит перемен, не заинтересован в изучении нового
Выполнение заданий (добросовест-ность)	Самоконтроль	Способен не отвлекаться и контролировать внезапные импульсы; концентрировать внимание на текущей задаче для достижения личных целей	Откладывает веселые занятия до тех пор, пока не будут выполнены важные задания, не бросается в дела. Несвойственно: склонен говорить вещи, прежде чем обдумать их
Взаимодействие с другими (экстраверсия)	Уверенность в себе	Способен уверенно высказывать мнения, говорить о потребностях и чувствах; оказывать социальное влияние	Проявляет инициативу в классе или команде. Несвойственно: ждет, когда другие проявят инициативу, молчит, когда не согласен с другими
Сотрудничество (уступчивость)	Эмпатия	Понимание других людей и забота о них и их благополучии; ценит близкие отношения и инвестирует в них	Утешает друга, который расстроен, сочувствует бездомным. Несвойственно: склонен неверно истолковывать и игнорировать чувства других людей или пренебрегать ими
Эмоциональное регулирование (эмоциональная стабильность)	Оптимизм	Позитивные и оптимистичные ожидания в отношении самого себя и жизни в целом	В основном в хорошем настроении. Несвойственно: часто грустит, склонен чувствовать себя неуверенным или недостойным

4. КАК ЧИТАТЬ ШКОЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

В этом разделе представлена информация о том, как интерпретировать различные типы графиков, использованных в школьном отчете.

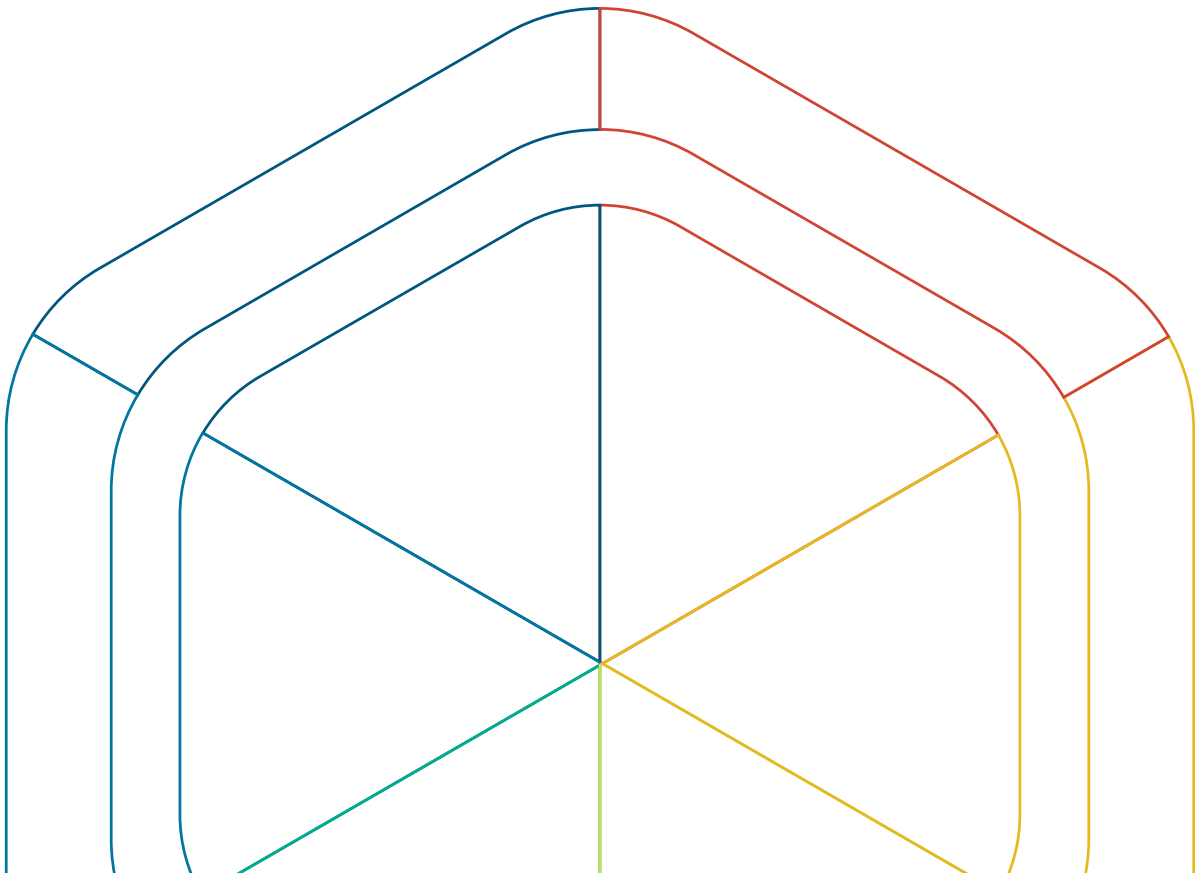
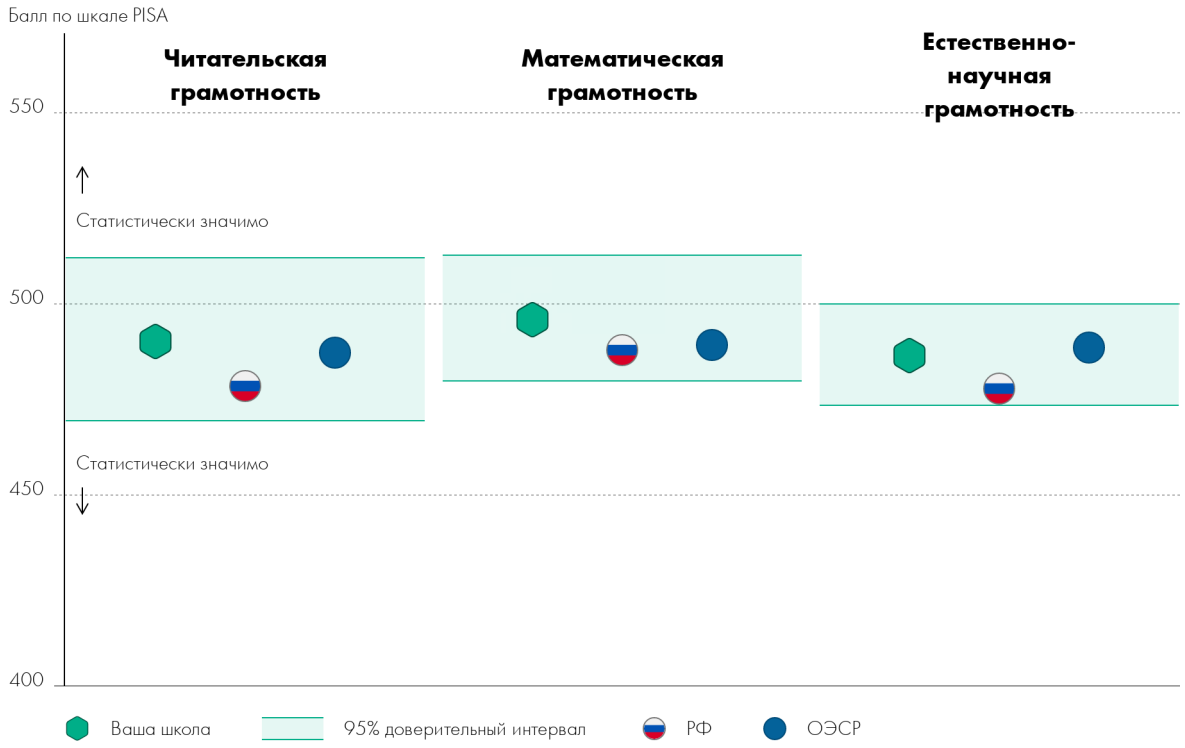


Рисунок 3.1 (см. школьный отчет). Результаты учащихся по читательской, математической и естественнонаучной грамотности

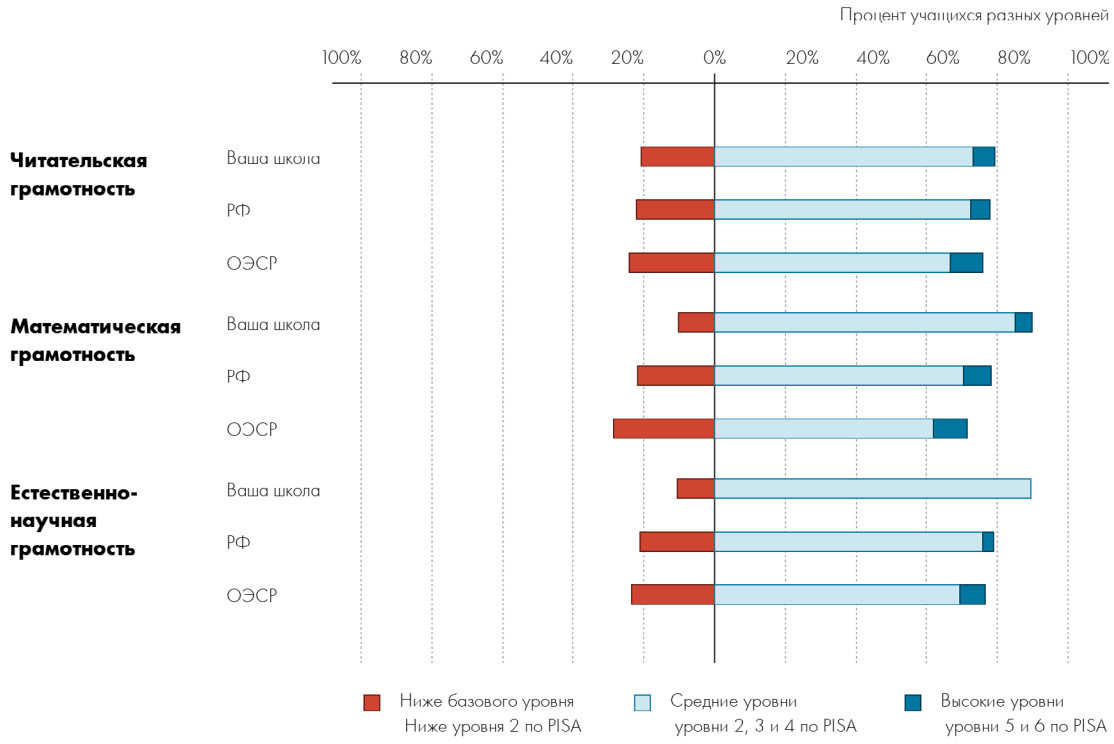


На рисунке 3.1 школьного отчета показаны результаты вашей школы по сравнению с результатами школ в Российской Федерации и ОЭСР в рамках исследования PISA-2018 в трех областях – читательской, математической и естественнонаучной грамотности. Для каждого из значений вашей школы на рисунке показан 95%-й доверительный интервал. Если соответствующий балл Российской Федерации – или стран ОЭСР – не включен в этот интервал, то разницу между этим баллом и баллом вашей школы можно считать статистически значимой. Более подробная информация о доверительном интервале представлена на стр. 48.

Зеленый шестиугольник представляет средний балл вашей школы. Флаг обозначает средний балл вашей страны по результатам исследования PISA-2018. Синий круг отображает средний балл стран ОЭСР в рамках исследования PISA-2018.

Следует отметить, что результаты учащихся в различных областях не являются строго сопоставимыми. В том случае, если балл вашей школы по математической грамотности выше, чем балл по читательской грамотности, нельзя говорить о том, что результаты вашей школы по математике лучше, чем по чтению. Кроме того, баллы не являются кумулятивными, что означает, что получить окончательный балл, сложив результаты, полученные в трех областях, в рамках исследования PISA нельзя.

Рисунок 3.5 (см. школьный отчет). Результаты учащихся по уровням читательской, математической и естественнонаучной грамотности

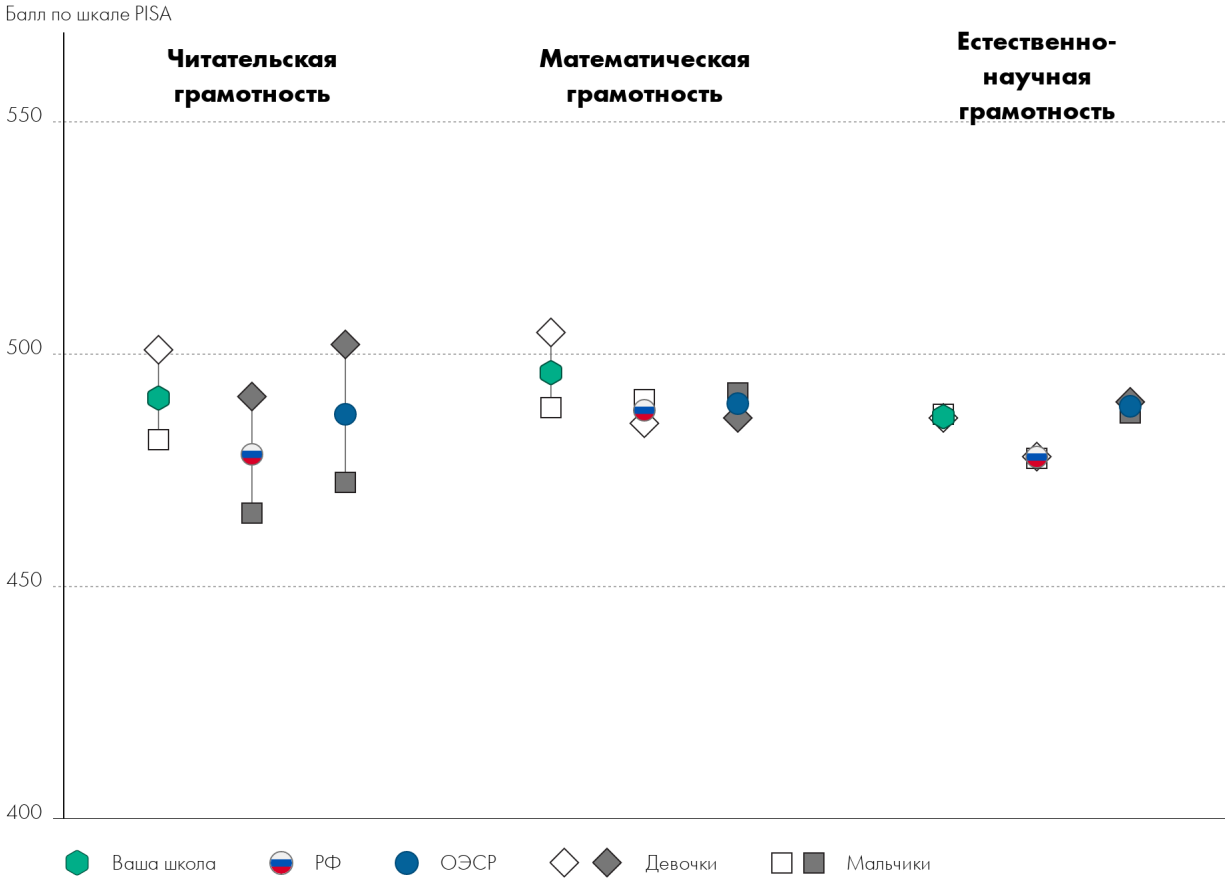


На рисунке 3.5 школьного отчета представлены распределения результатов учащихся вашей школы, вашей страны и ОЭСР по уровням грамотности. Результаты учащихся школ Российской Федерации и ОЭСР получены из исследования PISA-2018.

Темная вертикальная линия на рисунке проходит через точку со значением 0% на оси X так, что процент учащихся, не достигающих базового уровня (2-го уровня), представленного в виде красных сегментов, находится слева от этой линии. И наоборот, справа от этой линии с помощью голубого цвета представлен процент учащихся, достигших 2, 3 и 4-го уровней, а с помощью синего – процент учащихся с 5 и 6-м уровнем.

Подробное описание того, что должны знать и уметь делать учащиеся, достигшие того или иного уровня грамотности, можно найти в таблице 1.1 для читательской грамотности, таблице 1.2 для математической грамотности и таблице 1.3 для естественнонаучной грамотности.

Рисунок 3.6 (см. школьный отчет). Результаты мальчиков и девочек по читательской, математической и естественнонаучной грамотности



На рисунке 3.6 школьного отчета показаны средние результаты вашей школы в области читательской, математической и естественнонаучной грамотности в сравнении со средними показателями вашей страны и ОЭСР в рамках исследования PISA-2018. Кроме того, эта цифра также показывает средние показатели, которых достигли девочки и мальчики в каждом конкретном случае.

Под каждой областью вы можете увидеть несколько маркеров. Зеленый шестиугольник представляет средний балл вашей школы. Флаг обозначает средний балл вашей страны по результатам исследования PISA-2018. Синий круг отображает средний балл стран ОЭСР в рамках исследования PISA-2018. Кроме того, для каждой из указанных областей знания также приводятся средние баллы мальчиков и девочек, обозначаемые квадратом и ромбом соответственно.

Кроме того, использование квадрата и ромба со сплошной заливкой указывает на то, что разница между показателями девочек и мальчиков в группе статистически значима.

Примечание для рисунков 3.6, 3.7, 3.8 школьного отчета

В школьном отчете большинство результатов, относящихся к странам, представлены как среднестатистические результаты учащихся страны. Например, если полученный результат относится к результатам 25% учащихся с наиболее высоким и наиболее низким социально-экономическим статусом, то этот результат получается путем подсчета среднего балла 25% учащихся с самым высоким социально-экономическим и 25% учащихся с самым низким социально-экономическим статусом в стране. Несмотря на то что это удобный способ подсчета, существует риск того, что некоторые школы окажутся неучтенными. В большинстве стран и экономик выбор учащимися школы, куда они планируют поступать, не является произвольным. Он определяется за счет таких параметров, как близость самой школы, а также на основании способностей и предпочтений учащихся. Таким образом, средний балл страны, скорее всего, будет чрезмерно представлять учащихся из одних школ и недостаточно представлять учащихся из других (например, наиболее успешные 25% учащихся в стране или экономике могут быть только из 10% школ).

Альтернативным методом является сравнение средних результатов школ по странам и экономикам. В отличие от результатов страны, результат школ – это среднее арифметическое средних результатов всех школ страны. Например, если результат относится к результатам 25% учащихся с наиболее высоким и наиболее низким социально-экономическим статусом, то этот результат получается путем подсчета среднего балла 25% учащихся с самым высоким и низким социально-экономическим статусом в каждой школе страны, при этом необходимо использование весов для обеспечения равного вклада каждой школы. Средние баллы по каждой школе затем усредняются для получения среднего балла 25% учеников школы с самым благоприятным и неблагоприятным социально-экономическим статусом в стране, а также для установления допустимой погрешности. По сути, информация представляет собой результаты некоей средней школы в стране.

Аналогичная методология используется для представления квартилей учащихся (то есть для сравнения учащихся вашей школы с наиболее высокими и низкими результатами в каждой из областей знания с результатами сверстников по всему миру). В этом случае баллы учащихся, которые представляют верхний и нижний квартили результатов (баллы, выше и ниже которых находятся 25% учащихся) в каждой области, определяются внутри каждой школы в стране. Затем эти баллы усредняются по всем школам в соответствующей стране, чтобы получить усредненные внутришкольные результаты для этих же процентилей в каждой области исследования на уровне страны.

На рисунках 3.6, 3.7, 3.8 основное внимание уделяется проблеме равенства в образовании, особенно в отношении конкретных групп учащихся вашей школы. Таким образом, на этих графиках представлено сравнение результатов вашей школы с усредненными внутришкольными результатами, а не средним результатом страны. Это различие четко обозначено в тексте.

Продолжение

Отбор данных и средние баллы. Некоторые ограничения данных, собранных в результате исследования PISA-2018, были необходимы для обеспечения точных внутришкольных вычислений. Для того чтобы результаты школы учитывались при анализе, в школе должно быть по крайней мере 20 учащихся, прошедших тестирование, и 80% из них должны были сообщить информацию о своем социально-экономическом статусе. Что касается анализа, связанного с гендерной проблематикой, то эти данные были дополнительно ограничены за счет исключения школ с участниками только одного пола. Наконец, для того чтобы результаты страны были официально объявлены, по крайней мере 50% ее школ должны иметь право на участие после того, как были применены вышеупомянутые критерии. Благодаря этим мерам усредненные внутришкольные результаты по странам и экономикам будут различаться в зависимости от проводимого анализа, поскольку число школ, используемых для получения тех или иных результатов, несколько отличается. Кроме того, внутришкольные результаты на уровне страны будут отличаться от средних результатов страны, которые приводятся в других разделах настоящего отчета и в отчетах исследования PISA-2018.

Факторы, которые необходимо учитывать. В связи с тем, как формируются средние результаты страны и усредненные внутришкольные результаты, полезно разобраться в том, как на них могут влиять различные факторы и каких результатов следует ожидать. Важно отметить, что диапазон успеваемости учащихся в рамках одной школы обычно меньше, чем диапазон успеваемости учащихся в рамках одной страны. Таким образом, разрыв в успеваемости учащихся с наиболее высокими и низкими результатами в школе (выраженный в баллах, соответствующих квартилям), как правило, меньше при рассмотрении усредненных внутришкольных данных по сравнению со средними результатами страны. Разброс в усредненных внутришкольных показателях, относящихся к социально-экономическому положению учащихся (выражены в средних баллах), также меньше, чем в случае среднего балла страны, поскольку контингент одной школы редко представляет все возможные вариации социально-экономического статуса, существующие внутри страны. Наконец, зачисление учащихся в школы по определенным критериям может сильно повлиять на усредненные внутришкольные результаты в разных странах. Если учащиеся распределяются по школам в зависимости от их способностей, то учащиеся, посещающие одну и ту же школу, будут достигать схожих результатов. Таким образом, в этом случае разрыв в успеваемости учащихся данных школ будет меньше по сравнению с другими образовательными организациями. Тем не менее разрыв между результатами страны может оказаться большим по сравнению с другими участниками.

Рисунок 3.9 (см. школьный отчет). Результаты вашей школы по читательской грамотности по сравнению с результатами всех школ Российской Федерации, участвовавших в исследовании PISA-2018

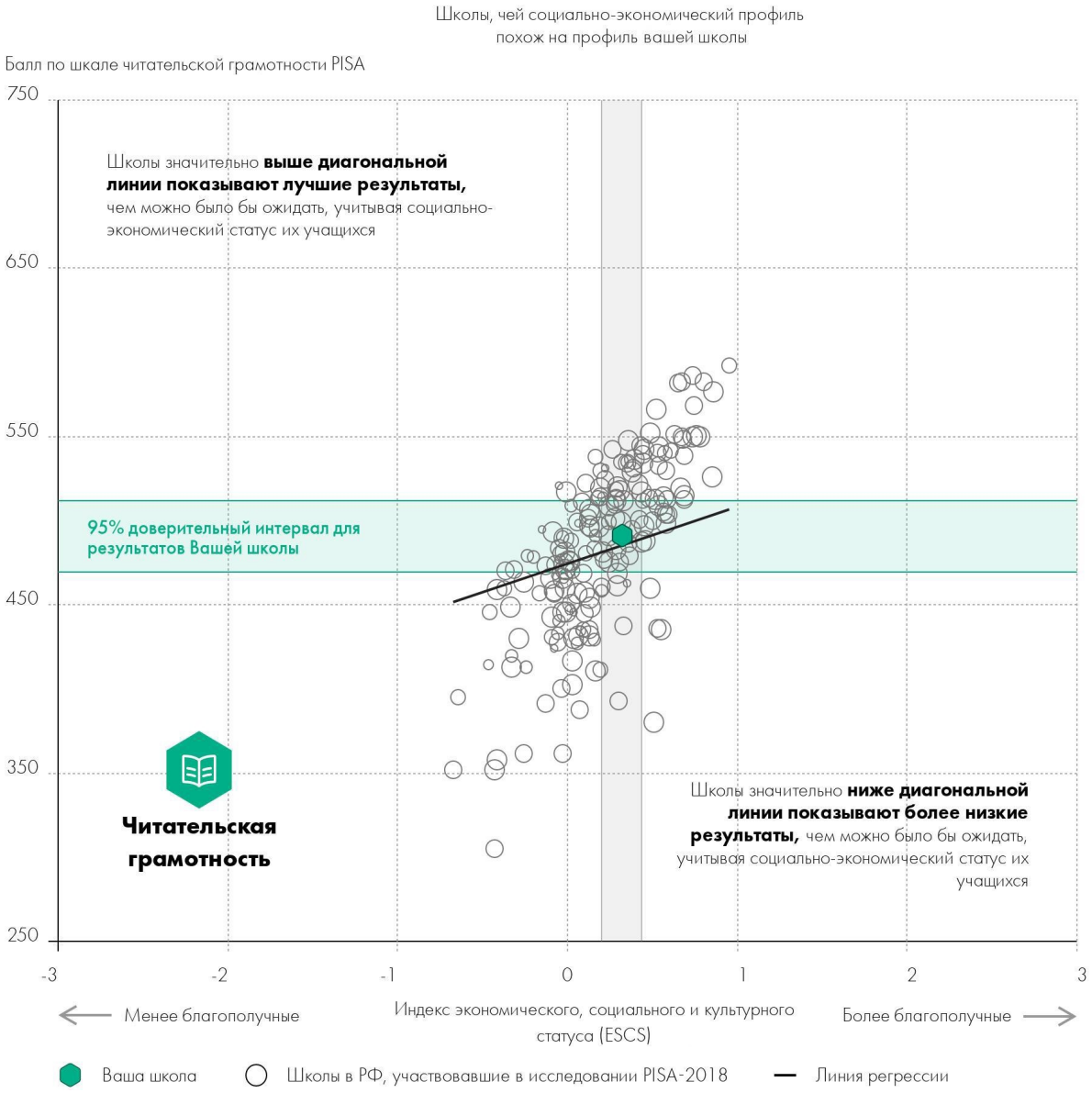


Рисунок 3.9 школьного отчета показывает средние результаты вашей школы по читательской грамотности наряду с результатами других школ вашей страны, участвовавших в исследовании PISA-2018. Зеленый шестиугольник (в центре пересечения вертикальной и горизонтальной полос) представляет вашу школу, в то время как незакрашенные круглые маркеры представляют другие школы вашей страны.

Шкала внизу (ось X) относится к социально-экономическому статусу учащихся, который измеряется с помощью индекса **экономического, социального и культурного статуса (ESCS)**. Важным элементом, который следует иметь в виду при рассмотрении этого графика, является то, что по мере увеличения значения (слева направо) средний социально-экономический статус школ увеличивается (то есть они находятся в более благоприятном положении с точки зрения социально-экономического статуса). Таким образом, школы, расположенные ближе к отрицательным значениям шкалы (например, -2,0), представлены в левой части рисунка, и можно сделать вывод, что учащиеся в этих школах в среднем происходят из неблагополучных слоев населения. Школы с более высокими значениями ESCS, такими как +1,0 или выше (расположенные правее на оси X), работают с учащимися, которые в основном происходят из благополучных семей.

Школы, **социально-экономический профиль которых совпадает с профилем вашей школы**, попадают в границы вертикальной **серой полосы**. Школы, показывающие сходный с вашей школой результат по читательской грамотности, попадают в границы горизонтальной **зеленой полосы**.

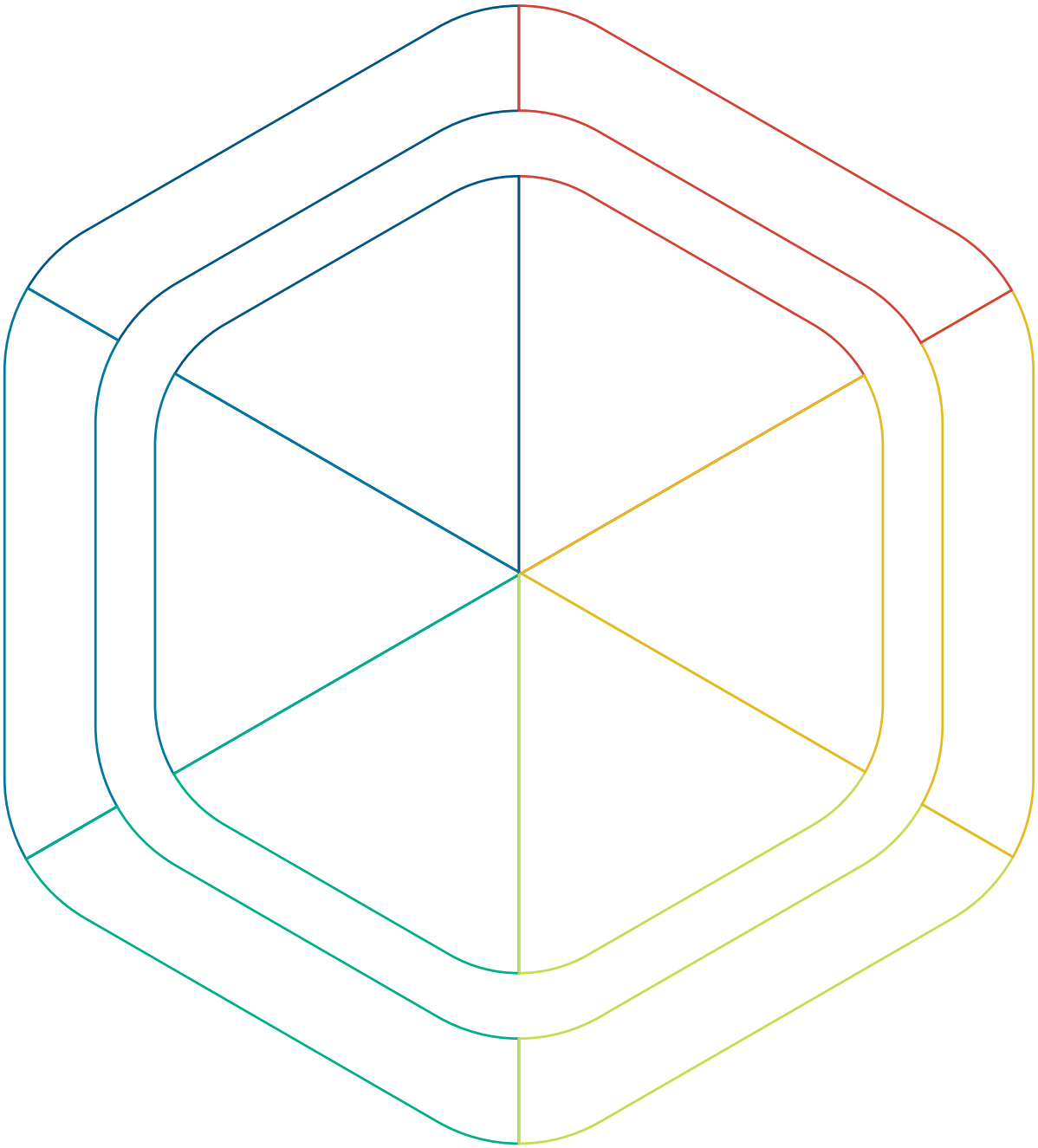
Имея в виду эту информацию, полезно посмотреть на то, где именно располагаются результаты других школ, попавших в вертикальную серую полосу: выше или ниже уровня вашей школы. Учащиеся школ, которые находятся в пределах серой полосы, но расположены выше горизонтальной зеленой полосы, обладают таким же социально-экономическим статусом, как и учащиеся вашей школы, но при этом показывают более высокие результаты. Соответственно, учащиеся школ, расположенных в пределах серой полосы, но находящиеся значительно ниже горизонтальной зеленой полосы, обладают таким же социально-экономическим статусом, как и учащиеся вашей школы, но показывают более низкие результаты.

Диагональная линия на рисунках представляет линию регрессии, которая иллюстрирует взаимосвязь между социально-экономическим статусом и результатами по читательской грамотности, полученными в школах, участвовавших в исследовании PISA-2018 в вашей стране. Школы значительно выше диагональной линии показывают лучшие результаты, чем можно было бы ожидать, учитывая социально-экономический статус их учеников. Школы, находящиеся значительно ниже этой черты, показывают более низкие результаты, чем можно было бы ожидать, учитывая социально-экономический статус их учеников.

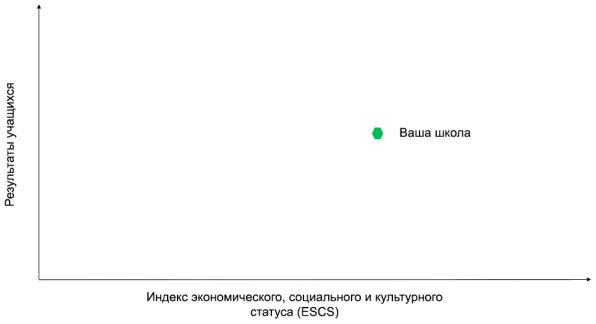
Тот факт, находится ли ваша школа значительно **выше или ниже** диагональной линии, может использоваться как показатель эффективности вашей школы по сравнению с другими школами по всей стране. Например, если успеваемость учащихся в вашей школе ниже средней по стране, но учащиеся из вашей школы происходят из относительно неблагополучной среды, ваша школа все равно может показать более хорошие результаты, чем ожидалось, учитывая их социально-экономический статус. В этом случае зеленый шестиугольник, представляющий вашу школу, будет значительно выше диагональной линии. С другой стороны, если ваша школа показывает результаты выше среднего, но большинство ваших учеников из благополучных семей, то уместно рассмотреть вопрос о том, может ли относительно высокая успеваемость в вашей школе быть в первую очередь связана с социально-экономическим статусом учащихся. Если ваша школа находится значительно ниже диагональной линии, то ее результаты ниже, чем можно было бы ожидать в среднем от школ вашей страны при сходных социально-экономических показателях.

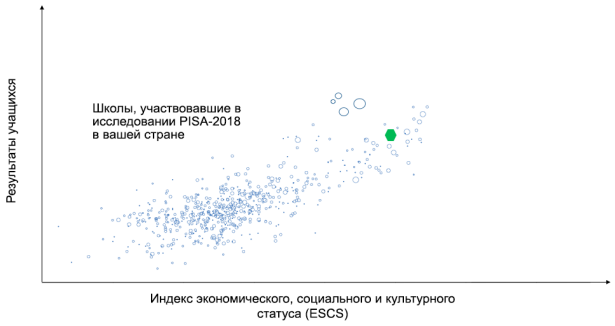
Простой способ определить, можно ли считать результаты вашей школы статистически ниже или выше того, что можно было бы ожидать, учитывая социально-экономическое положение ее учеников, – это следовать следующему правилу:

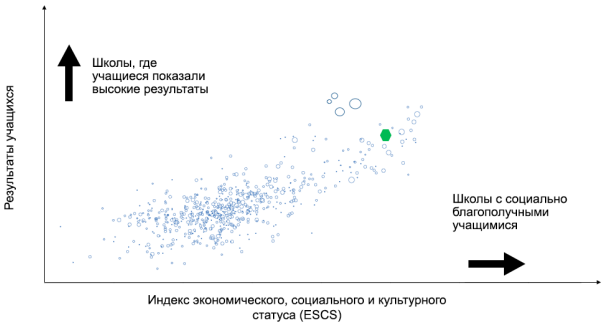
- *Если ваша школа находится выше диагональной линии:* посмотрите на зеленую полосу рядом с результатами вашей школы и найдите нижнюю границу зеленой полосы прямо под зеленым шестиугольником, который представляет вашу школу. Если под зеленым шестиугольником нижняя граница зеленой полосы находится выше диагональной линии, то результат вашей школы статистически значимо выше, чем можно было бы ожидать при имеющемся уровне социально-экономического положения.
- *Если ваша школа находится ниже диагональной линии:* посмотрите на верхнюю границу зеленой полосы прямо над зеленым шестиугольником, который обозначает вашу школу. Если верхняя граница находится ниже диагональной линии, то показатели вашей школы статистически значимо ниже ожидаемых.

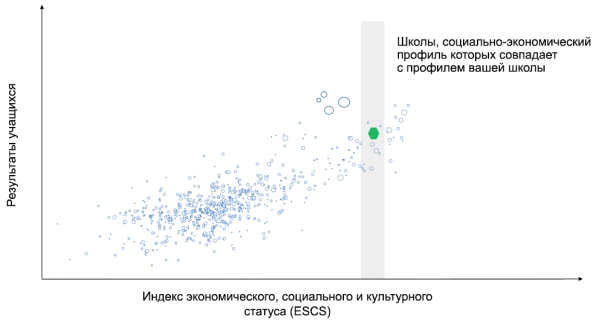


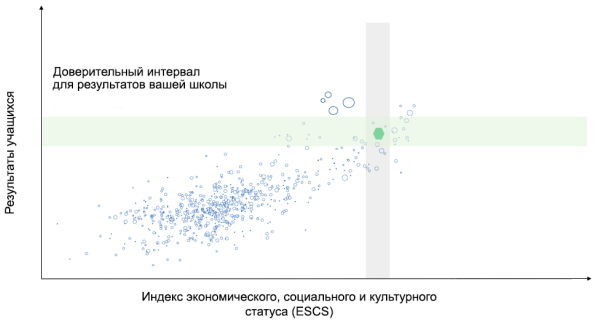
Как читать пузырьковые диаграммы

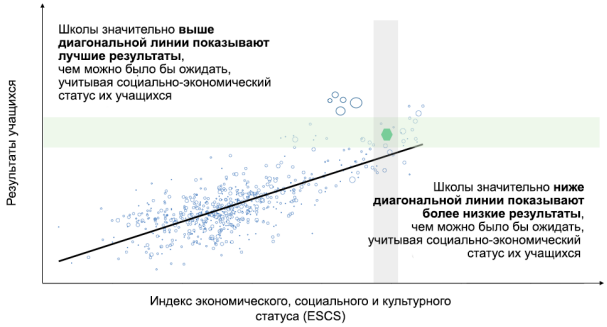









Доверительный интервал
для результатов вашей школы
Результаты учащихся
Индекс экономического, социального и культурного
статуса (ESCS)


Школы значительно **выше диагональной линии показывают лучшие результаты**, чем можно было бы ожидать, учитывая социально-экономический статус их учащихся
Школы значительно **ниже диагональной линии показывают более низкие результаты**, чем можно было бы ожидать, учитывая социально-экономический статус их учащихся
Результаты учащихся
Индекс экономического, социального и культурного
статуса (ESCS)

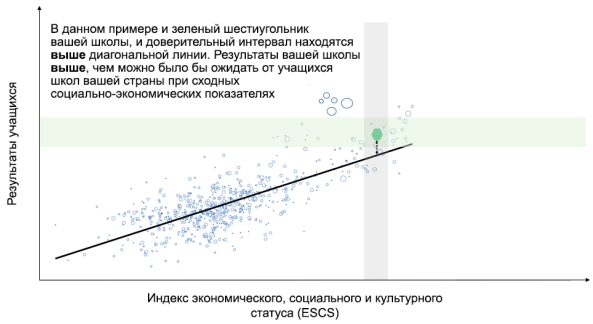
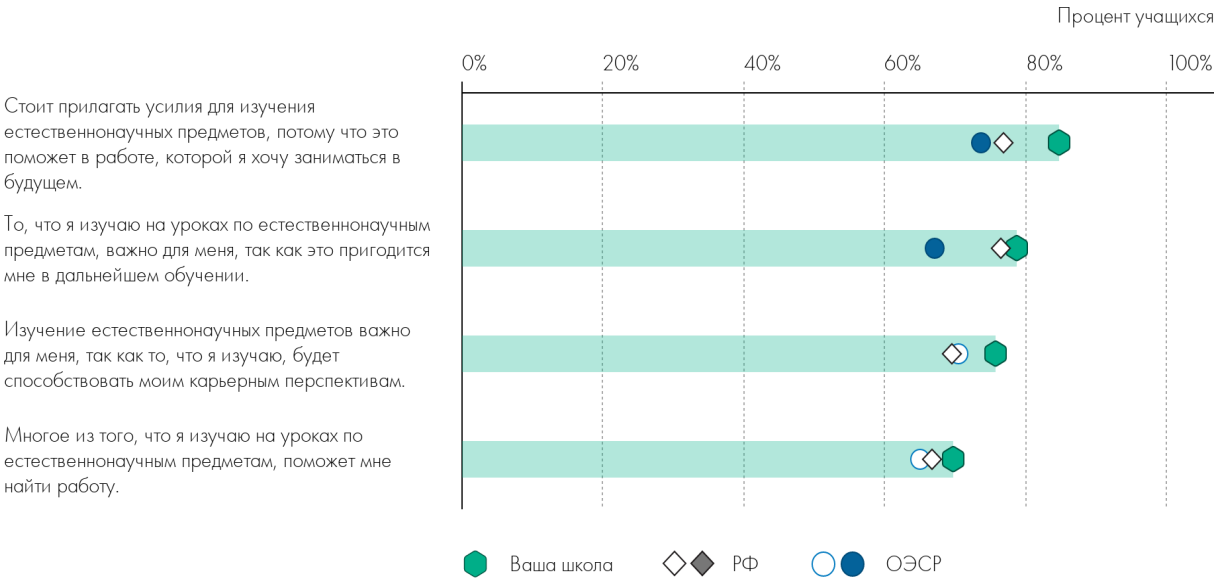

В данном примере и зеленый шестиугольник вашей школы, и доверительный интервал находятся **выше** диагональной линии. Результаты вашей школы **выше**, чем можно было бы ожидать от учащихся школ вашей страны при сходных социально-экономических показателях
Результаты учащихся
Индекс экономического, социального и культурного
статуса (ESCS)

Рисунок 4.1. (см. школьный отчет). Мотивация учащихся к изучению естественнонаучных дисциплин (учащиеся, которые «полностью согласны» или «согласны» с утверждением)



На рисунке 4.1 школьного отчета показано, как учащиеся вашей школы ответили на вопрос, касающийся их мотивации к изучению естественнонаучных дисциплин. Целью этого вопроса было узнать, насколько, по мнению учащихся, важна наука для их жизни, а также дальнейшей учебы и работы. Чтобы оценить этот параметр, учащимся были представлены четыре утверждения, касающиеся их мотивации к изучению естественных наук. Значения на графике представляют собой процент учащихся, которые «согласны» или «полностью согласны» с каждым из представленных утверждений.

Зеленые полосы и зеленые шестиугольники представляют собой процент учащихся вашей школы, которые «полностью согласны» или «согласны» с каждым из представленных утверждений. Ромбы и синие круги отражают тот же показатель для вашей страны и ОЭСР соответственно в PISA-2018.

Использование ромбов и синих кругов со сплошной заливкой означает, что показатели, относящиеся к вашей стране, или средние показатели по странам ОЭСР статистически значимо отличаются от значения вашей школы.

Рисунок 4.2. (см. школьный отчет). Вера учащихся в собственные силы в естественнонаучных дисциплинах в вашей школе, данные по учащимся с самыми высокими и с самыми низкими результатами (учащиеся считают, что могут выполнить задание «легко» или «с небольшими усилиями»)

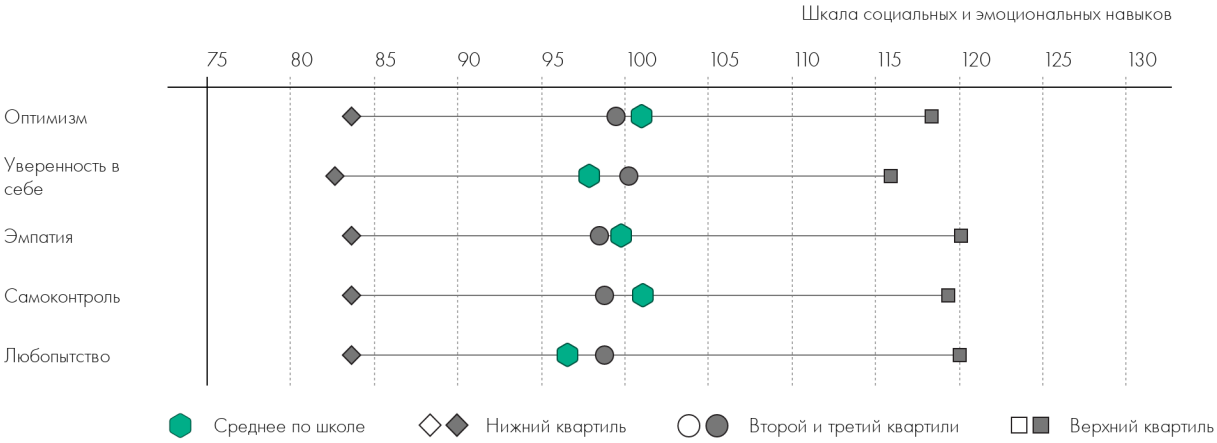


Рисунок 4.2 школьного отчета показывает, как учащиеся вашей школы ответили на вопрос об уверенности в собственных силах в области естественнонаучных дисциплин. Для того чтобы оценить этот параметр, учащихся спросили, насколько они уверены в том, что смогли бы справиться с каждой из задач, упомянутых на рисунке.

Значения на рисунке представляют процент учащихся, которые ответили, что они могли бы выполнить то или иное задание «легко» или «с небольшими усилиями». Зеленый шестиугольник представляет среднее значение для вашей школы. Для иллюстрации взаимосвязи между уверенностью в собственных силах и успеваемостью по естественнонаучным дисциплинам в виде ромбов и квадратов показаны отдельные результаты для 25% учащихся с самыми высокими и 25% учащихся с самыми низкими результатами.

Использование ромбов и квадратов со сплошной заливкой указывает на то, что ответы 25% учащихся с самыми высокими и 25% учащихся с самыми низкими результатами статистически значимо отличаются.

Рисунок 5.1 (см. школьный отчет). Социальные и эмоциональные навыки в каждой из позиций «Большой пятерки» в вашей школе и в разных квартилях всех школ Российской Федерации, которые приняли участие в исследовании «PISA для школ», по состоянию на сегодняшний день



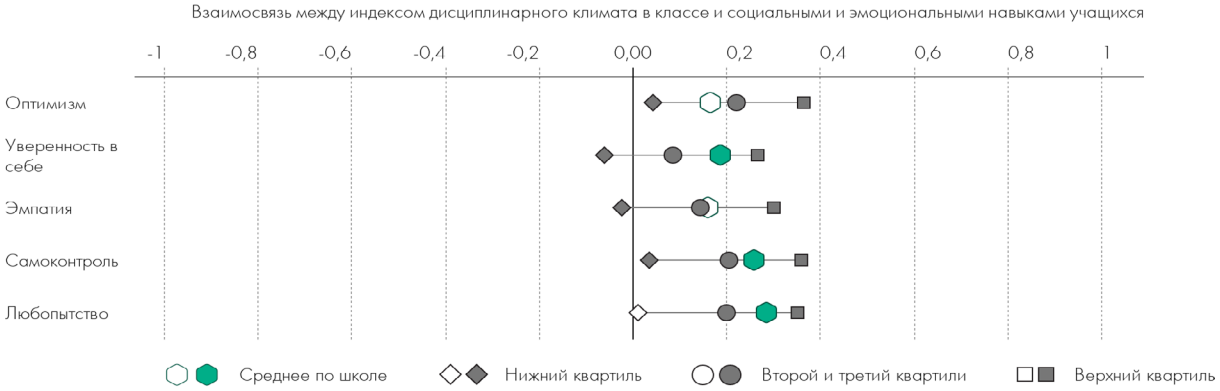
Примечание: статистически значимые различия показаны с помощью маркеров со сплошной заливкой

На рисунке 5.1 школьного отчета отражены средние баллы по пяти социальным и эмоциональным навыкам учащихся вашей школы, оцениваемым в исследовании «PISA для школ». Эти данные также сравниваются с результатами учащихся других школ вашей страны, которые уже приняли участие в исследовании на сегодняшний день.

Результаты конкретной страны представляются с помощью стандартизированной шкалы, которая основана на данных, полученных во всех школах вашей страны, принимавших участие в исследовании на сегодняшний день. Более высокие значения на этой шкале указывают на более высокий уровень любого из навыков. Для каждого навыка на рисунке зеленым шестиугольником представлен балл вашей школы. Кроме того, на рисунке также показано среднее значение для каждого навыка нижнего квартиля школ (значение представлено ромбом), для второго и третьего квартилей (значение представлено кругом) и для верхнего квартиля (значение представлено квадратом).

Использование ромбов, кругов или квадратов со сплошной заливкой означает, что разница между значением для соответствующей группы и для вашей школы статистически значима. Для более детальной информации о том, как определяется каждый из навыков, см. стр. 28.

Рисунок 5.2. (см. школьный отчет). Взаимосвязь между индексом дисциплинарного климата на уроке и социальными и эмоциональными навыками учащихся в вашей школе и в разных квартилях по всем школам, участвующим в исследовании «PISA для школ» в Российской Федерации на сегодняшний день



Примечание: статистически значимые различия показаны с помощью маркеров со сплошной заливкой

Например, в том случае, если речь идет о показателе «Любопытство», связь с индексом дисциплинарного климата класса имеет значение +0,29, что указывает на статистически значимую положительную связь между этими двумя параметрами.

На рисунке 5.2 школьного отчета показана сила связи между индексом дисциплинарного климата на уроках с каждым из пяти социальных и эмоциональных навыков, измеряемых в исследовании «PISA для школ». На рисунке показано значение этой взаимосвязи для вашей школы (с помощью зеленого шестиугольника) и для групп школ, демонстрирующих различные уровни каждого навыка. На графике данные всех школ для каждого из навыков сгруппированы в соответствии с демонстрируемым значением навыков, то есть они сгруппированы в нижние 25%, средние 50% и верхние 25% школ, а также на графике показана сила связи между индексом дисциплинарного климата в классе и навыком для каждой из групп школ. Маркерами для каждой группы являются ромб, круг и квадрат соответственно.

Сила этой связи измеряется как частная корреляция, которая может варьироваться от -1 до +1. В первом случае речь идет об абсолютно отрицательной ассоциации (то есть увеличение индекса дисциплинарного климата связано с уменьшением значений социальных и эмоциональных навыков), а второй случай указывает на абсолютно положительную ассоциацию (то есть увеличение индекса дисциплинарного климата связано с увеличением значений социальных и эмоциональных навыков). Значения, близкие к нулю, указывают на очень слабые или отсутствующие связи между этими двумя величинами.

Использование какого-либо маркера со сплошной заливкой указывает на то, что в этом случае соотношение статистически значимо отличается от нуля. Вы заметите, что в тексте часто упоминается, что сила связи представлена после учета влияния социально-экономического положения учащихся и других демографических различий. Это означает, что все факторы, которые могли бы исказить результаты, например, такие переменные, как пол или социально-экономический статус, были устранены благодаря использованию современных статистических моделей.

5. КАКИЕ КЛЮЧЕВЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ШКОЛЬНОМ ОТЧЕТЕ

В этом разделе вы найдете краткие объяснения всех ключевых понятий и терминов, с которыми вы можете столкнуться при чтении школьного отчета.

Какие ключевые статистические термины используются в школьном отчете

Округление чисел

Округление чисел подразумевает использование ближайшего целого числа вместо того, которое получилось в ходе расчетов. Из-за округления сумма отдельных величин может отличаться от итогового значения (например, в итоге может получиться 101% или 99% вместо 100%). Однако итоговые значения, различия и средние значения всегда рассчитываются на основе точных данных и округляются после всех возможных подсчетов.

Среднее значение

Среднее значение, также называемое средним арифметическим, представляет собой сумму чисел, деленную на их количество.

Среднее значение ОЭСР

Среднее значение по ОЭСР относится к среднему значению результатов на уровне страны для всех стран, входящих в ОЭСР. В исследовании PISA-2018 это соответствовало среднему показателю в 36 странах плюс Колумбия (которая на тот момент находилась на стадии завершения процедур ратификации).

Стандартное отклонение

Стандартное отклонение – это мера величины вариативности или рассеивания некоторого набора данных. Низкое стандартное отклонение указывает на то, что значения имеют тенденцию быть близкими к среднему значению, в то время как высокое стандартное отклонение указывает на то, что значения распределены в более широком диапазоне.

Квартили

Квартили распределяют полученные в ходе наблюдений данные на четыре группы одинакового размера, основываясь на упорядоченном (расставленном по возрастанию) распределении интересующей исследователей переменной. Первый квартиль (также называемый нижний квартиль) объединяет самые низкие 25% всех наблюдений. Второй квартиль включает в себя все значения, соответствующие тем, что находятся выше 25% самых низких наблюдений, но ниже 50% всех наблюдений. В третьем квартиле объединены все наблюдения, расположенные выше 50% самых низких наблюдений, но ниже 75% всех наблюдений. Четвертый квартиль (также известный как верхний квартиль) объединяет самые высокие 25% всех показаний.

Ошибки выборки и измерения

Оценивание на уровне школы, как в случае с исследованием «PISA для школ», заключается в обобщении результатов, полученных на основе выборок, для более широкой целевой аудитории. Метод выборки гарантирует не только репрезентативность и достоверность распределения результатов и среднего балла, но и то, что возможность появления ошибки, спровоцированной выборкой, сведена к минимуму. Вероятность ошибки уменьшается с увеличением числа учащихся, включенных в исследование.

Использование ограниченного числа заданий для оценки широких областей знания вносит некоторую неопределенность в процедуры измерения: может ли использование другого набора заданий привести к другим результатам? Эта неопределенность количественно определяется погрешностью измерения. Этот тип ошибки уменьшается с увеличением количества заданий, лежащих в основе оценивания уровня грамотности. Для отдельных учащихся вероятность такой ошибки больше (так как они видят только часть всех тестовых заданий), чем для средних баллов школ (так как эти вычисления основаны на всех тестовых заданиях). Вероятность такой ошибки также снижается с увеличением объема имеющейся биографической информации.

Все цифры в школьном отчете учитывают как возможные погрешности в выборке, так и погрешности измерений.

Уровень достоверности

Результаты исследования «PISA для школ» представляют собой вероятностные подсчеты, так как они получены на основе выборок учащихся, а не с учетом всех учащихся, а также в связи с тем, что каждый учащийся работает с ограниченным набором заданий, а не со всеми заданиями, включенными в исследование «PISA для школ». Соответственно, в результатах этих исследований есть некоторая неопределенность, которую можно проиллюстрировать с помощью доверительного интервала.

Как правило, исследование PISA анонсирует результаты, используя 95%-й доверительный интервал, что соблюдается и в рамках исследования «PISA для школ». Например, в том случае, если оценивается разница между двумя показателями, наличие 95%-го доверительного интервала подразумевает, что при повторном проведении исследования такая разница наблюдалась бы примерно в 95% случаев. В случае совокупных показателей (для разных стран и ОЭСР) школьный отчет предоставляет только точечные оценки. Несмотря на то что и таким результатам присуща некоторая доля неопределенности, на графиках это не отражается, так как эти данные используются там в качестве контрольных показателей. Тем не менее во всех значимых критериях, используемых для анализа данных, представленных в отчете, полностью учтена присущая им неопределенность.

Доверительный интервал

Каждый параметр в школьном отчете имеет определенный доверительный интервал (см. выше). Доверительный интервал представляет собой диапазон значений, которые может принимать тот или иной параметр в зависимости от его конкретного уровня достоверности. Как правило, чем выше уровень достоверности, тем шире будет доверительный интервал.

С технической точки зрения, доверительный интервал представляет собой 95%-ю уверенность в том, что результаты будут лежать в пределах определенного диапазона, если тестирование будет проведено несколько раз с различными выборками учащихся в вашей школе.

Статистически значимые различия

Различия являются статистически значимыми, если доказана малая (низкая) вероятность случайного возникновения таких различий. Это напрямую зависит от уровня достоверности, и статистически значимая разница возникает тогда, когда доверительные интервалы двух результатов тестирования не перекрываются – иными словами, даже при предельно допустимых отклонениях оценок обоих результатов получившиеся интервалы не пересекаются.

Линия регрессии

Линии регрессии, представленные в школьном отчете, позволяют визуализировать взаимосвязь между переменными, описанными в вертикальной и горизонтальной осях. Эти линии представляют собой ожидаемое значение для одной из двух переменных, заданное определенным выбранным значением для другой переменной.

Сила связи между переменными

В школьном отчете сила связей между переменными измеряется с помощью частных корреляций.

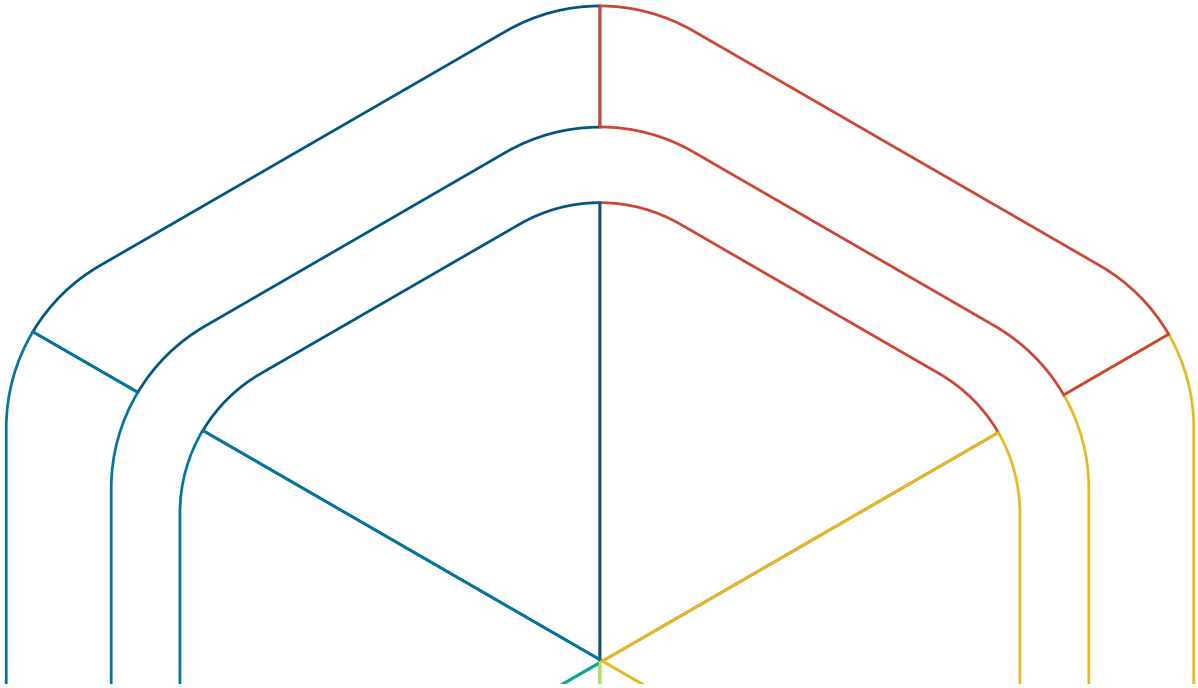
Учет влияния других переменных

В школьном отчете сила связи между двумя переменными всегда представлена после учета влияния социально-экономического статуса учащихся и других демографических различий. Это означает, что показанная взаимосвязь является «чистой», то есть не зависит от влияния, которое может иметь социально-экономический статус и другие демографические различия.

Другими словами, это означает, что все возможные факторы, которые могли бы повлиять на полученные данные (например, пол или социально-экономический статус), были устранены благодаря использованию современных статистических моделей.

Небольшая выборка

Проведение анализа на уровне образовательных организаций обязательно подразумевает работу с относительно небольшим количеством учащихся. Как следствие, в некоторых случаях анализируемая подгруппа может состоять только из нескольких человек (например, мальчики в школе, в которой учится больше девочек). В этих случаях мы рекомендуем проявлять осторожность при рассмотрении результатов для определенных подгрупп, так как расчеты будут основываться лишь на единичных случаях. Таким образом, в отчете под каждой таблицей будет стоять примечание, указывающее, состоят ли подгруппы в данной выборке из необходимого числа учащихся, чтобы можно было сделать достоверные выводы.



Какие аббревиатуры используются

В школьном отчете также используются некоторые аббревиатуры:

индекс ESCS	Индекс экономического, социального и культурного статуса PISA
НПУ	Национальный поставщик услуг
ОЭСР	Организация экономического сотрудничества и развития
PISA	Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся

Где можно найти дополнительную информацию

В руководство читателя и школьный отчет включены многочисленные гиперссылки. Среди них есть дополнительные ресурсы, содержащие соответствующие отчеты, посвященные исследованиям PISA и «PISA для школ» и другим проектам ОЭСР.

Ниже приведен список полезных ссылок для более полного ознакомления с исследованием «PISA для школ» и исследованием PISA:

Домашняя страница исследования «PISA для школ»:
http://oecd.org/pisa/pisa-for-schools/

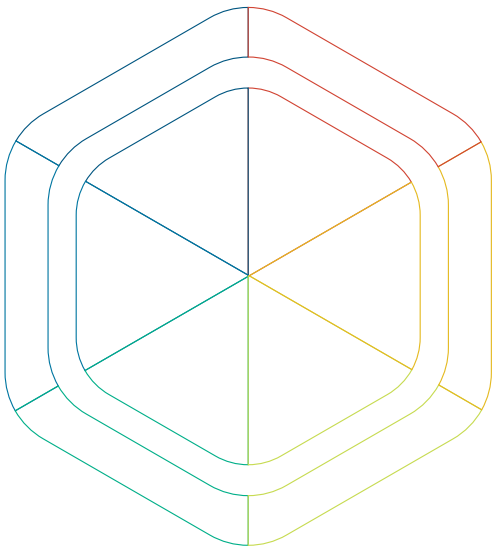
Сообщество исследования «PISA для школ»:
https://oecdpisaforschools.org

Технический отчет исследования «PISA для школ»:
http://oecd.org/pisa/pisa-for-schools/

Публикации, связанные с исследованием PISA:
http://www.oecd.org/pisa/publications/

Базы данных исследования PISA:
http://www.oecd.org/pisa/data/

Серия статей «PISA in Focus»:
http://www.oecd.org/pisa/publications/pisainfocus.htm



Организация экономического сотрудничества и развития

ОЭСР – это уникальная организация, где правительства разных стран совместно работают над решением экономических, социальных и экологических вызовов, провоцируемых процессами глобализации. ОЭСР находится в авангарде борьбы с мировыми проблемами, прилагает усилия, направленные на то, чтобы помочь правительствам понять и отреагировать на новые события и вызовы, такие как корпоративное управление, информационная экономика и проблемы стареющего населения. Организация обеспечивает условия, в которых правительства могут сравнивать опыт в области принимаемых мер, искать ответы на общие проблемы, выявлять передовую практику и работать над координацией внутренней и международной политики.

Страны-члены ОЭСР: Австралия, Австрия, Бельгия, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Израиль, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Канада, Колумбия, Корея, Латвия, Литва, Люксембург, Мексика, Нидерланды, Новая Зеландия, Норвегия, Польша, Португалия, Словацкая Республика, Словения, Великобритания, США, Турция, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Чили, Швейцария, Швеция, Эстония и Япония. Европейская комиссия принимает участие в работе ОЭСР.

Издательство ОЭСР широко распространяет результаты сбора статистических данных и исследований организации по экономическим, социальным и экологическим вопросам, а также конвенции, руководящие принципы и стандарты, согласованные ее членами.

Издательство ОЭСР, ул. Андре Паскаля 2
75775 Париж Седекс 16, Франция

Исследование «PISA для школ»

Руководство читателя к школьному отчету

Насколько готовы 15-летние учащиеся вашей школы к тому, чтобы процветать в XXI веке? Приобрели ли они навыки, необходимые для того, чтобы преуспеть в высшем образовании, на работе и в обществе? Если ваша школа участвовала в исследовании «PISA для школ» и количество учащихся, которое приняло участие в нем, достаточно для формирования отчета, то ваша школа получит школьный отчет, который позволит с помощью сопоставления данных на шкале исследования PISA сравнить уровень знаний учащихся в области читательской, математической и естественнонаучной грамотности в вашей школе с уровнем знаний других учащихся в вашей стране и в странах ОЭСР.

Руководство читателя подготовлено в качестве сопутствующего документа, чтобы помочь вам изучить школьный отчет и тот обширный набор данных, который предлагает исследование «PISA для школ». В нем представлены полезные справочные материалы, а также подробные объяснения, с помощью которых вы сможете интерпретировать таблицы и графики школьного отчета. Руководство также будет полезно педагогам и руководителям, заинтересованным в ключевых концепциях, методиках и подходах, которые используются в исследованиях компетенций, таких как исследования PISA и «PISA для школ».

Понимание данных – это только первый шаг. Намного важнее то, как вы используете сделанные открытия при разработке конкретных мер по улучшению преподавания и обучения в вашей школе.

Содержание

Раздел 1. Введение
Раздел 2. Что такое исследование PISA
Раздел 3. Что такое проект «PISA для школ»
Раздел 4. Как читать школьный отчет
Раздел 5. Какие ключевые статистические понятия используются в школьном отчете

2020

Organisation for Economic Co-operation and Development

Janison Education Group Pty Ltd