



*Функциональная грамотность.
Современные аспекты формирования
естественнонаучной грамотности*

02.03.2022

План занятия:

- 1) Понятие функциональной грамотности. Естественнонаучная грамотность.
- 2) Международные оценочные исследования PISA, TIMSS, PIRLS
- 3) Современные подходы к оцениванию учебных достижений учащихся
- 4) Естественнонаучная грамотность: концептуальная рамки

Единый день функциональной грамотности в Санкт-Петербурге

	15.00-15.35	15.45-16.20	16.30-17.05
17.01.2022 Понедельник Ссылка для подключения: https://youtu.be/LPj3WUTkCM8	Открытие Единого дня функциональной грамотности (Комитет по образованию) Публичная лекция «Чему учат в школе? Зачем и как формировать функциональную грамотность у школьников» (СПб АППО, Глаголева Ю.И., Муштавинская И.В.)		Мониторинговые исследования качества образования. Единый банк заданий на платформе РЭШ (СПбЦОКОиИТ, Комлева М.А.)
18.01.2022 Вторник Ссылка для подключения: https://youtu.be/IMvu5oDQc4s	<i>Математическая грамотность</i>		Старт II городского конкурса педагогического мастерства «Методические разработки, направленные на повышение финансовой грамотности учащихся образовательных организаций» (СПб АППО, Журавлева О.Н., Полковникова Т.А.)
	Представление лучших практик формирования математической грамотности (ОО)	Мастер-класс по формированию МФГ (СПб АППО, Лукичева Е.Ю.)	
19.01.2022 Среда Ссылка для подключения: https://youtu.be/oXbwjEzjjYA	<i>Читательская грамотность</i>		Мастер-класс по формированию креативного мышления (СПб АППО, Абдулаева О.А.)
	Представление лучших практик формирования читательской грамотности (ОО)	Мастер-класс по формированию ЧФГ (СПб АППО, Федоров С.В., Мальшева И.Ю.)	
20.01.2022 Четверг Ссылка для подключения: https://youtu.be/YGMJcY8Hl3w	<i>Естественнонаучная грамотность</i>		Мастер-класс по формированию глобальных компетенций (СПб АППО, Киселёв Ю.П.)
	Представление лучших практик формирования естественнонаучной грамотности (ОО)	Мастер-класс по формированию ЕНФГ (Крылова О.Н., Гаврилин Р.А.)	
21.01.2022 Пятница Ссылка для подключения: https://youtu.be/Roeh8kNvOaE	Мастер-класс по проведению педсовета «Проблемы и вызовы современных оценочных процедур: как школе преодолеть «отторжение»» (СПбЦОКОиИТ, Юдина И.А.)	Мастер-класс «Родительское собрание по вопросам формирования функциональной грамотности» (СПб АППО, Бойцова Е.Г.)	Подведение итогов участия обучающихся 8-9 классов в марафоне по выполнению заданий РЭШ Рекомендации по проведению ЕДФГ в образовательной организации. Закрытие ЕДФГ (Комитет по образованию)

Единый день функциональной грамотности в Санкт-Петербурге

17.01.2022 - Понедельник - Открытие недели ФГ

<https://youtu.be/LPj3WUTkCM8>

18.01.2022 - Вторник - Математическая грамотность

<https://youtu.be/IMvu5oDQc4s>

19.01.2022 - Среда - Читательская грамотность

<https://youtu.be/oXbwjEzjjYA>

20.01.2022 - Четверг - Естественнонаучная грамотность

<https://youtu.be/YGMJcY8HI3w>

21.01.2022 - Пятница - Подведение итогов недели: «Проблемы и вызовы современных оценочных процедур: как школе преодолеть «отторжение»»

<https://youtu.be/Roeh8kNvOaE>

7 мая 2018 года Президент РФ Владимир Путин подписал указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Документ содержит 12 приоритетных проектов.



1 Ввод жилья



120 млн кв. м
в год

2 Улучшение жилищных условий



не менее 5 млн. семей
ежегодно

3 Врачебные амбулатории



во всех населенных
пунктах с численностью
населения
от 100 человек
до 2 тыс.

4 Ипотека



менее 8% в год

5 Современные дороги



увеличение доли
в общей протяженности
дорог до 85%
(в крупных городах)

7 Комфорт



повышение индекса
качества городской
среды на 30%

6 Снижение выбросов в атмосферу



снижение не менее
чем на 20%

8 Цифровая экономика



увеличение затрат на развитие
цифровой экономики не менее чем
в 3 раза (по сравнению с 2017 годом)

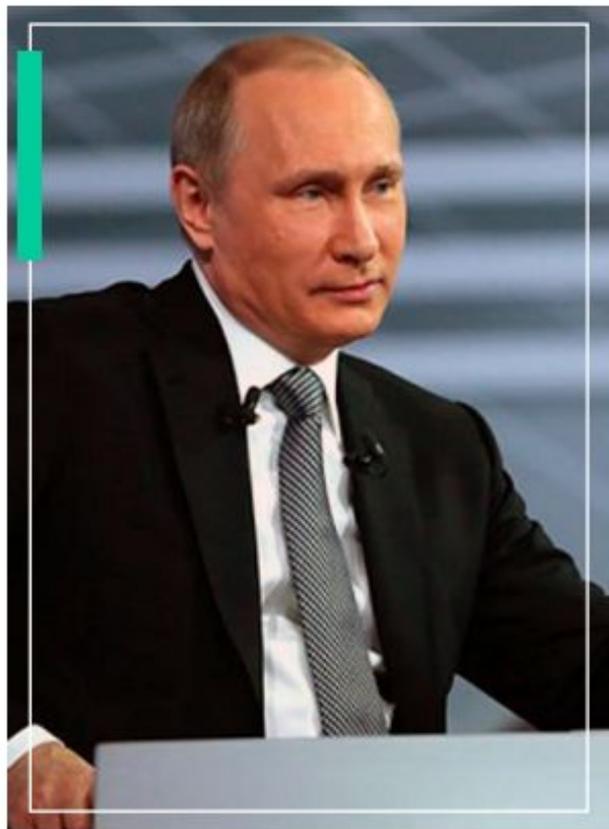
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РФ





О НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

и стратегических задачах развития РФ до 2024 года



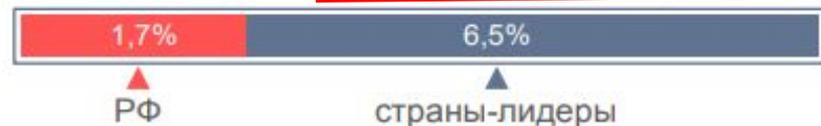
Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, **вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования**

Воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РФ



Россия уступает странам-конкурентам в масштабах развития талантов по трем областям **грамотности: читательской, математической, естественно-научной**



Имеют опыт проектной деятельности и социальной практики выпускники: школ – **менее 40%**, колледжей – **менее 20%**, вузов – **менее 50%**



Отсутствует инфраструктура поддержки талантов в использовании **предпринимательства, технологий, социальной активности**



Большинство российских вузов играют незначительную роль в **инновационном развитии регионов и отраслей**

Новый взгляд на образование

Навыки XXI века

Базовые навыки

Как учащиеся применяют базовые навыки при решении повседневных задач

1. Навыки чтения и письма
2. Математическая грамотность
3. Естественнонаучная грамотность
4. ИКТ-компетентность
5. Финансовая грамотность
6. Культурная и гражданская грамотность

Компетенции

Как учащиеся решают более сложные задачи

7. Критическое мышление, решение задач
8. Креативность
9. Умение общаться
10. Умение работать в команде

Личностные качества

Как учащиеся управляют с изменениями окружающей среды

11. Любознательность
12. Инициативность
13. Настойчивость
14. Способность адаптироваться
15. Лидерские качества
16. Социальная и культурная грамотность

Конкурентоспособность образования определяется:

качеством и доступностью
образования

способностью выпускников
выдержать конкуренцию в
овладении новыми знаниями и
технологиями, адаптироваться к
изменяющимся условиям
обучения, будущей
профессиональной деятельности
и жизни

Участие в международных исследованиях позволяет:

во-первых,

участие в международных исследованиях помогает достаточно объективно оценить уровень образования и сравнить его с другими странами.

во-вторых,

если исследование проводится на международном уровне, это значит, что для оценки уровня образования используются самые современные мониторинговые технологии. И Россия может использовать этот опыт в проведении собственных исследований на федеральном и региональном уровнях.

<https://fioco.ru/>



Ф И О К О

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Общая информация

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт оценки качества образования» (ФИОКО) было создано в октябре 2015 года на базе ФГБУ «Информационно-методический центр анализа» (приказ Рособрнадзора от 21.10.2015 №1888).

Институт обеспечивает информационно-аналитическое и методическое сопровождение исследований качества образования всех уровней:

- мониторинг качества по различным уровням образования, в том числе проведение национальных и международных исследований качества образования, а также всероссийских проверочных работ;
- оценка эффективности деятельности образовательных систем;
- исследования в области профессионального образования;
- исследования профессиональных компетенций учителей;
- информационно-технологическое и методическое сопровождение деятельности ОИВ и их подведомственных организаций в субъектах Российской Федерации.

Кроме того, ФИОКО ведет работу по подготовке методических рекомендаций, аналитических и информационных материалов, ведению ряда информационных ресурсов Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор), взаимодействует с субъектами Российской Федерации по вопросам сбора и обработки информации, связанной с деятельностью Рособрнадзора.

Руководит ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования» Сергей Владимирович Станченко, член Общественной палаты Российской Федерации, первый заместитель председателя комиссии ОП РФ по развитию дошкольного, школьного, среднего профессионального образования и просветительской деятельности.



Международные сопоставительные исследования

ОТЧЕТЫ
МСИ

PISA

TIMSS

PIRLS

TALIS

PIAAC

PISA
for
Schools

ОБРАЗОВАНИЕ
2030

ПУБЛИКАЦИИ



Международные сопоставительные исследования качества образования были разработаны как инструмент, позволяющий выявить эффективность образовательных систем в разных странах и способствующий принятию решений и проведению реформ на основе полученных результатов.

Международные сопоставительные исследования качества образования проводятся Департаментом по образованию и навыкам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) и Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). В исследованиях участвуют более 100 стран и территорий.

Российская Федерация с 1990-х годов принимает активное участие в следующих исследованиях:

PISA – Международная программа по оценке учебных достижений (Programme for International Student Assessment)

TIMSS – Международное мониторинговое исследование качества математического и естественно-научного образования (Trends in Mathematics and Science Study)

PIRLS – Международное исследование качества чтения и понимания текста (Progress in International Reading Literacy Study)

TALIS – Международное исследование учительского корпуса по вопросам преподавания и обучения (Teaching and Learning International Survey)

PIAAC – Международное исследование компетенций взрослого населения (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies)

Международные сопоставительные исследования получили активное развитие в нашей стране и, наряду с государственной итоговой аттестацией, всероссийскими проверочными работами и национальными исследованиями качества образования формируют Единую систему оценки качества образования (ЕСОКО) в Российской Федерации.





Версия для слабовидящих

Поиск по порталу

Вход

- Об организации
- Оценка качества образования
- Сопровождение контрольно-надзорной деятельности
- Услуги ФГБУ «ФИОКО»
- Call-центр Рособнадзора
- Техническая поддержка информационных систем

Международные сопостав

ОТЧЕТЫ МСИ

PISA

TIMSS

PIRLS

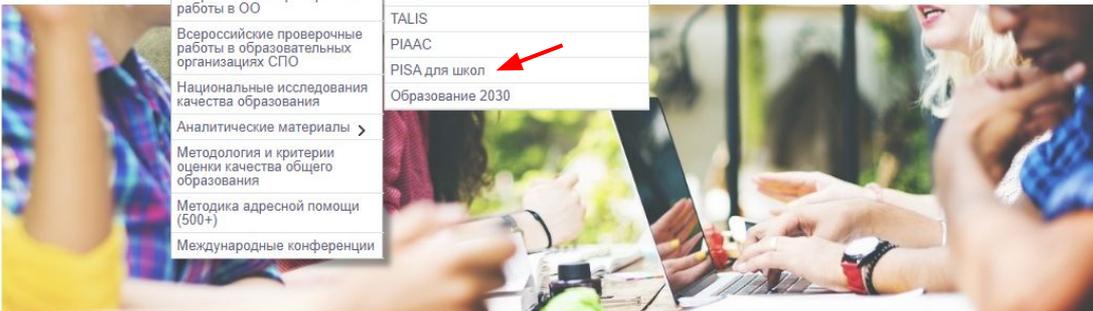
TALIS

PIAAC

PISA for Schools

ОБРАЗОВАНИЕ 2030

ПУБЛИКАЦИИ



- Международные сопоставительные исследования
 - Всероссийские проверочные работы в ОО
 - Всероссийские проверочные работы в образовательных организациях СПО
 - Национальные исследования качества образования
 - Аналитические материалы
 - Методология и критерии оценки качества общего образования
 - Методика адресной помощи (500+)
 - Международные конференции
- PISA
 - TIMSS
 - PIRLS
 - TALIS
 - PIAAC
 - PISA для школ
 - Образование 2030

Международные сопоставительные исследования качества образования были разработаны как инструмент, позволяющий выявить эффективность образовательных систем в разных странах и способствующий принятию решений и проведению реформ на основе полученных результатов.

Международные сопоставительные исследования качества образования проводятся Департаментом по образованию и навыкам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) и Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). В исследованиях участвуют более 100 стран и территорий.

Российская Федерация с 1990-х годов принимает активное участие в следующих исследованиях:

PISA – Международная программа по оценке учебных достижений (Programme for International Student Assessment)

TIMSS – Международное мониторинговое исследование качества математического и естественно-научного образования (Trends in Mathematics and Science Study)

PIRLS – Международное исследование качества чтения и понимания текста (Progress in International Reading Literacy Study)

TALIS – Международное исследование учительского корпуса по вопросам преподавания и обучения (Teaching and Learning International Survey)

PIAAC – Международное исследование компетенций взрослого населения (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies)

Международные сопоставительные исследования получили активное развитие в нашей стране и, наряду с государственной итоговой аттестацией, всероссийскими проверочными работами и национальными исследованиями качества образования формируют Единую систему оценки качества образования (ЕСОКО) в Российской Федерации.

Результаты Российской Федерации сопоставимы со средними данными по странам ОЭСР, а в отдельных исследованиях превосходят их. Так, в 2015 году российские

Международные сравнительные исследования



1. PIRLS — как школьники читают и понимают тексты

Что проверяют

Как школьники умеют читать и понимать тексты.

Кто участвует

Ученики 4-х классов.

Когда проходит

PIRLS проходит циклично — раз в пять лет. С 2001 года его проводили уже четыре раза. Последний раз в 2016 году.

1. PIRLS — как школьники читают и понимают тексты

Что проверяют

Как школьники умеют читать и понимать тексты.

Кто участвует

Ученики 4-х классов.

Когда проходит

Исследование PIRLS пройдет в апреле-мае 2021 года. Результаты исследования будут опубликованы в декабре 2022 года

http://www.centeroko.ru/pirls21/pirls2021_res.html



Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

Центр оценки качества образования



[О Центре ОКО](#)

[Исследования](#)

[Публикации](#)

[Новости](#)

[Контакты](#)



Международный проект «Изучение качества чтения и понимания текста»

Исследование PIRLS пройдет в апреле-мае 2021 года.

Результаты исследования будут опубликованы в декабре 2022 года.

Поиск по сайту

Найти

Контакты

✉ 105062 г. Москва,
ул. Жуковского, д. 16.

☎ +7 (495) 621-76-36

@ centeroko@mail.ru

Счётчики

888
273
222

Я 440



[Об исследовании](#)



[Участники](#)



[Результаты](#)



[Материалы](#)



[Подготовка](#)



[О Центре ОКО](#)

[Исследования](#)

[Публикации](#)

[Новости](#)

[Контакты](#)



Международный проект «Изучение качества чтения и понимания текста»

Исследование PIRLS пройдет в апреле-мае 2021 года.

Результаты исследования будут опубликованы в декабре 2022 года.

Поиск по сайту

Контакты

✉ 105062 г. Москва,
ул. Жуковского, д. 16.

☎ +7 (495) 621-76-36

@ centeroko@mail.ru

Счётчики

888 273 229 440



[Об исследовании](#)



[Участники](#)



[Результаты](#)



[Материалы](#)



[Подготовка](#)

2. TIMSS — как в начальной и средней школе знают математику и естественные науки

Что проверяют

Основная цель исследования — сравнить между собой качество математического и естественнонаучного образования в начальной и средней школе.

Кто участвует

Ученики 4-х и 8-х классов.

Когда проходит

Каждые четыре года.

Проводилось в 2019 году

TIMSS (Международное исследование качества математического и естественно-научного образования)

ОБ
ИССЛЕДОВАНИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

ЗАДАТЬ
ВОПРОС



Международное исследование качества математического и естественно-научного образования TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) – международное сопоставительное исследование качества и тенденций математическом и естественно-научном образовании. Проводится Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). Национальным центром проведения исследования TIMSS в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования».

В рамках исследования TIMSS оценивается общеобразовательная подготовка учащихся 4 и 8 классов по математике и естественно-научным предметам, также подготовка учащихся 11 классов по углубленным курсам математики и физики.

Циклы исследования TIMSS: 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015, 2019, 2023.

[Краткая информационная справка об исследовании TIMSS \(PDF, 1274 Kb\)](#)



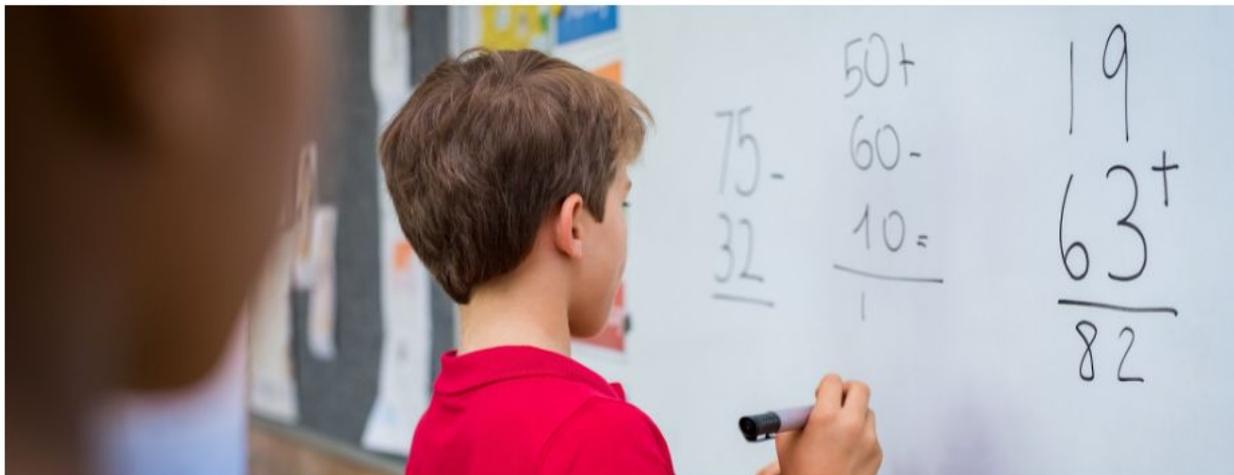
TIMSS (Международное исследование качества математического и естественно-научного образования)

ОБ
ИССЛЕДОВАНИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

ЗАДАТЬ
ВОПРОС



Международное исследование качества математического и естественно-научного образования TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) – международное сопоставительное исследование качества и тенденции математическом и естественно-научном образовании. Проводится Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). Национальным центром проведения исследования TIMSS в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования».

В рамках исследования TIMSS оценивается общеобразовательная подготовка учащихся 4 и 8 классов по математике и естественно-научным предметам, также подготовка учащихся 11 классов по углубленным курсам математики и физики.

Циклы исследования TIMSS: 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015, 2019, 2023.

[Краткая информационная справка об исследовании TIMSS \(PDF, 1274 Kb\)](#)

Исследование TIMSS-2019

Основной этап исследования TIMSS-2019 прошел весной 2019 года.

Весной 2018 года было проведено апробационное исследование TIMSS-2019.

Основной этап исследования TIMSS-2019

Международный центр	Международная ассоциация по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA)
Количество стран-участниц (общее)	67 стран
Выборка РФ (4 класс)	4022 учащихся 294 образовательные организации 43 субъекта РФ
Выборка РФ (8 класс)	3901 учащихся 296 образовательных организаций 43 субъекта РФ

Инструментарий исследования TIMSS-2019:

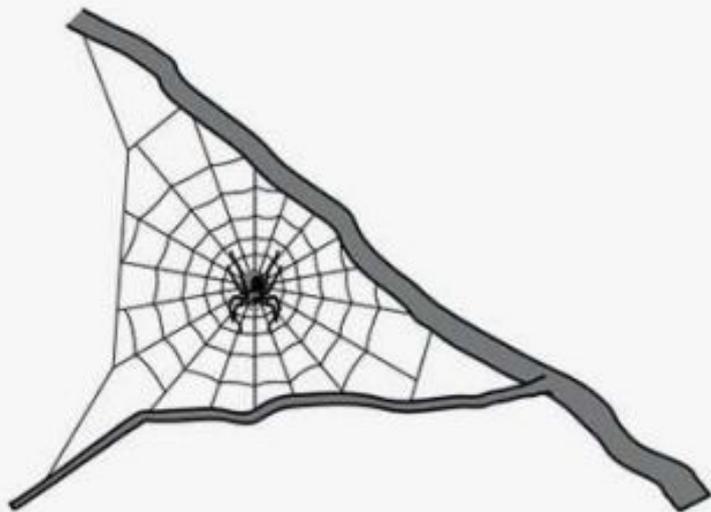
- Тест и анкета для учащихся (на USB-накопителе)
- Анкета для учащихся (бумажный формат)
- Анкета для учителей (онлайн)
- Анкета для администрации (онлайн)
- Анкета для родителей учащихся 4 классов (онлайн)



Результаты Российской Федерации в исследовании TIMSS-2019

Класс	Направление	Количество баллов РФ (по 1000-балльной шкале)	Среднее международное значение шкалы TIMSS	Место РФ среди других стран-участниц (по количеству баллов)
4 класс	естественно-научная грамотность	567	500	3
	математическая грамотность	567	500	6
8 класс	естественно-научная грамотность	543	500	5
	математическая грамотность	543	500	6

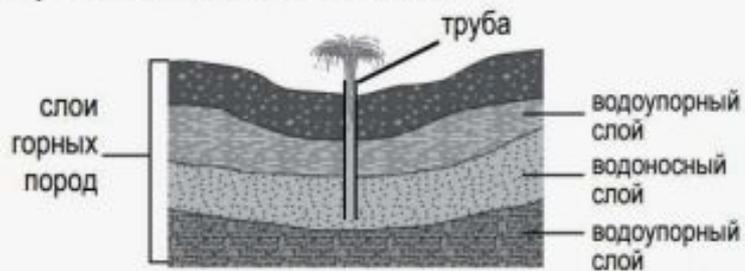
Денис хочет избавиться от пауков в своём саду. Марат сказал ему, что это плохая идея, потому что пауки важны для окружающей среды.



Почему важно, чтобы в саду были пауки? Запиши одну причину.

**Задание для 4-х классов
по естествознанию:**

В артезианском бассейне подземные воды находятся в слоях горных пород. На рисунке показан участок артезианского бассейна.



А. Когда люди опускают трубы в слой горных пород, вода течёт вверх по трубе и выливается на землю.



Что двигает воду вверх по трубе?

- (A) электричество
- (B) магнетизм
- (C) давление
- (D) сила тяжести

Задание для 8-х классов по естествознанию:

3. PISA — какой уровень знаний у учеников в средней школе

Что проверяют

Математическую, естественнонаучную и читательскую грамотность школьников.

Кто участвует

15-летние школьники.

Когда проходит

Впервые PISA провели в 2000 году, с тех пор оно проводится каждые три года. Россия принимает участие в исследовании с самого начала.



В каждом новом цикле исследования вводятся новые направления:

- PISA-2012 – финансовая грамотность
- PISA-2015 – решение проблем
- PISA-2018 – глобальные компетенции
- PISA-2021 – креативное мышление



Как в PISA показывают себя школьники из России

Результаты PISA по трём аспектам исследования

2000 год

1. Япония
2. Корея
3. Финляндия
4. Канада
5. Новая Зеландия
- ...

16. Россия

2003 год

1. Финляндия
2. Корея
3. Гонконг
4. Лихтенштейн
5. Япония
- ...

32. Россия

2006 год

1. Финляндия
2. Гонконг
3. Корея
4. Канада
5. Китай
- ...

36. Россия

2009 год

1. Шанхай
2. Корея
3. Финляндия
4. Гонконг
5. Сингапур
- ...

41. Россия

2012 год

1. Шанхай
2. Сингапур
3. Гонконг
4. Тайвань
5. Корея
- ...

34. Россия

2015 год

1. Сингапур
2. Япония
3. Эстония
4. Китай
- ...

32. Россия

Проводит:
Организация экономического сотрудничества и
развития – OECD

Циклы исследования PISA: 2000, 2003, 2006, 2009,
2012, 2015, **2018**, **2021** годы

<https://fioco.ru/PISA>



🕒 Версия для слабовидящих

Поиск по portalу



Вход

Об организации

Оценка качества образования

Сопровождение контрольно-надзорной деятельности

Услуги ФГБУ «ФИОКО»

Call-центр Рособrnадзора

Техническая поддержка информационных систем

PISA (Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся)

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

ЗАДАТЬ ВОПРОС



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

Циклы исследования PISA: 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, 2018

[Результаты исследования PISA-2018](#)

Количество стран-участниц в исследовании PISA

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



Результаты Российской Федерации в исследовании PISA

	Место РФ среди других стран-участниц* (по количеству баллов)						
Направление исследования	PISA-2000	PISA-2003	PISA-2006	PISA-2009	PISA-2012	PISA-2015	PISA-2018
Естественно-научная грамотность	26	24	35	39	37	32	33
Математическая грамотность	22	29	34	38	34	23	30
Читательская грамотность	27	32	39	43	42	26	31

Количество стран-участниц в исследовании PISA

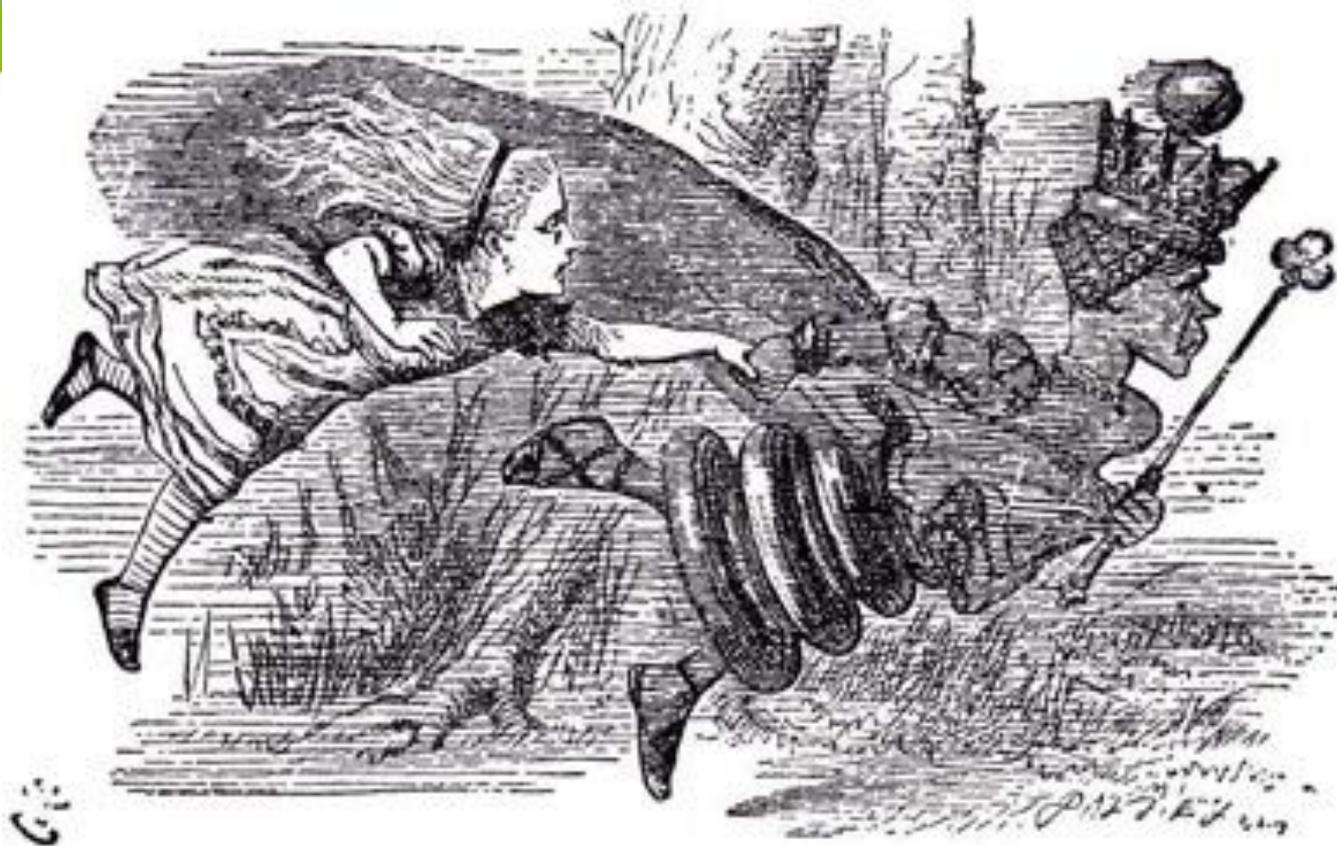
Цикл исследования	Количество стран-участниц
PISA-2000	32 страны мира
PISA-2003	40 стран мира
PISA-2006	57 стран мира
PISA-2009	65 стран мира
PISA-2012	65 стран мира
PISA-2015	70 стран мира
PISA-2018	79 стран мира

Результаты Российской Федерации в исследовании PISA**Место РФ среди других стран-участниц* (по количеству баллов)**

Направление исследования	Место РФ среди других стран-участниц* (по количеству баллов)						
	PISA-2000	PISA-2003	PISA-2006	PISA-2009	PISA-2012	PISA-2015	PISA-2018
Естественно-научная грамотность	26	24	35	39	37	32	33
Математическая грамотность	22	29	34	38	34	23	30
Читательская грамотность	27	32	39	43	42	26	31



Направление исследования	Количество баллов РФ (по 1000-балльной шкале)						
	PISA-2000	PISA-2003	PISA-2006	PISA-2009	PISA-2012	PISA-2015	PISA-2018
Естественно-научная грамотность	460	489	479	478	486	487	478
Математическая грамотность	478	468	476	468	482	494	488
Читательская грамотность	462	442	440	459	475	495	479



Нужно бежать со всех ног, чтобы только оставаться на месте, а чтобы куда-то попасть, надо бежать как минимум вдвое быстрее!

Льюис Кэрролл "Алиса в Зазеркалье"

Новости
О проекте
Разработчики
Рабочие материалы
Публикации

Читательская грамотность
Математическая грамотность
Естественнонаучная грамотность
Финансовая грамотность
Глобальные компетенции
Креативное мышление

Проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»

Цель проекта: Создание Национального инструментария, обеспечивающего методическое сопровождение формирования функциональной грамотности обучающихся

Проект на 2019-2020 годы

1. Разработка общих подходов к формированию и оценке функциональной грамотности учащихся основной школы.
2. Разработка учебно-методических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности учащихся основной школы, включающих в себя:
 - открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов)
 - методические рекомендации для учителей по использованию открытого банка в учебном процессе и в системе повышения квалификации педагогических кадров;
 - методическое сопровождение электронной платформы, на которой будет размещен национальный инструментарий для формирования функциональной грамотности.
3. Проведение апробации заданий и диагностических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности учащихся 5-9 классов. Обработка результатов апробации.
4. Доработка системы мониторинга формирования функциональной грамотности учащихся 5-9 классов по итогам апробации в части инструментария и технологии проведения.

Заказчик
Министерство просвещения Российской Федерации



Читательская грамотность
Математическая грамотность
Естественная грамотность
Финансовая грамотность
Глобальные компетенции
Креативное мышление

Естественная грамотность

- [Основные подходы к оценке естественнонаучной грамотности учащихся основной школы](#) [Скачать](#)
- [Диагностическая работа для учащихся 5 классов](#) [Скачать](#)
- [Характеристики заданий и система оценивания \(Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 5 классов\)](#) [Скачать](#)
- [Диагностическая работа для учащихся 7 классов](#) [Скачать](#)
- [Характеристики заданий и система оценивания \(Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 7 классов\)](#) [Скачать](#)



<https://yandex.ru/promo/education/specpro/fungram>

КУРС

Функциональная грамотность: развиваем в школе

Как создавать задания для формирования у учеников функциональной грамотности?
Как встраивать эти задания в учебный процесс?

Курс для начальной школы

Курс для средней школы





Бесплатный
онлайн-курс
на 16 часов



Доступен в записи
в любое удобное
время



Удостоверение
о повышении
квалификации

Подробнее о курсе

Мы разберём методику формирования основных типов функциональной грамотности:

- читательская грамотность,
- математическая грамотность,
- естественно-научная грамотность,
- финансовая грамотность,
- креативное мышление,
- глобальные компетенции.

Для кого этот курс

«Функциональная грамотность: развиваем в школе» — онлайн-курс для учителей, методистов и завучей, заинтересованных не только в контроле, но и в формировании функциональной грамотности учеников.

Цель курса

Помочь педагогу освоить методику формирования функциональной грамотности учеников — для последующего применения на практике в работе с детьми.



Бесплатный
онлайн-курс
на 16 часов



Доступен в записи
в любое удобное
время



Удостоверение
о повышении
квалификации

Подробнее о курсе

Мы разберём методику формирования основных типов функциональной грамотности:

- читательская грамотность,
- математическая грамотность,
- естественно-научная грамотность,
- финансовая грамотность,
- креативное мышление,
- глобальные компетенции.

Для кого этот курс

«Функциональная грамотность: развиваем в школе» — онлайн-курс для учителей, методистов и завучей, заинтересованных не только в контроле, но и в формировании функциональной грамотности учеников.

Цель курса

Помочь педагогу освоить методику формирования функциональной грамотности учеников — для последующего применения на практике в работе с детьми.



Учебный план

Блок 1	Введение. Понятие функциональной грамотности и способы ее развития	1 час
Блок 2	Формирование читательской грамотности	3 часа
Блок 3	Формирование математической грамотности	3 часа
Блок 4	Формирование естественно-научной грамотности	2 часа
Блок 5	Формирование финансовой грамотности	3 часа
Блок 6	Формирование креативного мышления	2 часа
Блок 7	Формирование глобальных компетенций	2 часа

Я Учитель



Ковалева Галина Сергеевна - кандидат педагогических наук, заведующий центром оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», национальный координатор международных сравнительных исследований PISA, TIMSS, PIRLS.

Новый цикл исследования PISA — 2021-2022

- Сохранение основных направлений (математическая, естественнонаучная, читательская и финансовая грамотности); приоритетная область – математическая грамотность
- Развитие технологии адаптивного тестирования для оценки математической грамотности
- Совершенствование концепции оценки математической грамотности
- Введение нового направления – креативное мышление
- Введение новой области – оценка личного благополучия учащихся и учителей

Использование заданий PISA для формирования функциональной грамотности

Цель использования

Эффект

Условия использования

Открытый банк заданий PISA:
ЧГ– 23, МГ– 42, ЕГ – 14

Включение заданий в различные предметы

- Ознакомление с типом и форматом заданий
- Снятие тревожности
- Возможность разработки подобных заданий

Выделить специальное время на уроке
Определить, с какой целью разработано задание и можно его использовать (оценка или формирование)

Проведение оценочных процедур

- Получение информации о сформированности отдельных компетенций

Число заданий ограничено, данные не надежные

Создание тренажеров для учителей и учащихся

- Ознакомление с типом и форматом заданий
- Получение обратной связи о сформированности отдельных компетенций,
- Освоение решения конкретных задач

В новых циклах исследования открытые задания не используются, PISA клонов не делает

Разработка национального инструментария по методологии PISA

	Цель использования	Эффект	Условия использования
Национальный инструментарий, разработанный по методологии PISA	Включение заданий в различные предметы	<ul style="list-style-type: none">• Внедрение новых учебно-методических материалов• Изменение учебного процесса	Подготовка учителей Подготовка разработчиков учебных заданий Создание учебно-методических пособий
	Проведение оценочных процедур	<ul style="list-style-type: none">• Внедрение формирующего и диагностического оценивания• Проведение мониторинговых исследований	Подготовка специалистов: разработчиков заданий, психометриков Введение в штат школы специалиста по диагностики
	Создание тренажеров	<ul style="list-style-type: none">• Формирование функциональной грамотности по индивидуальной траектории	Наличие цифровых устройств Доступ в интернет Качество программного обеспечения

Что делать?

Эффективное введение ФГОС:

- реализация педагогических практик развивающего обучения,
- внедрение новой системы учебных заданий и учебных ситуаций, ориентированных на формирование функциональной грамотности,
- повышение квалификации учителей

Особенности заданий для формирования и оценки функциональной грамотности

- Задачи, поставленные вне предметной области и решаемые с помощью предметных знаний.
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся.
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.
- Вопросы изложены простым, ясным языком.
- Требуется перевод с быденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.)
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы, фотографии.

Минутка юмора



В Тобольске ученикам 8 класса школы №5 задали по биологии решить задачу про скорость остывания трупа.

Фото задания опубликовал отец одного из школьников в социальных сетях.

Задачу дети получили во время дистанционного изучения темы "Терморегуляции организма". Учительница биологии не нашла ничего лучше, чем проверить их знания на примере остывания трупа.

"В 20:00 вечера был обнаружен труп убитого мужчины. На какое время должно быть алиби у подозреваемого, если известно, что тело отдает тепло $1,5^{\circ}\text{C}$ в час?" - Говорится в условии задачи.

Терморегуляция организма
Прочитать § 41 прочесть
Задание №2 с. 266 (таблица) заполнить

Задачи.

1. Действие алкоголя вызывает расширение сосудов. Трезвой или пьяной гильберт замерзнет быстрее в мороз? Объясните почему.
2. Холод в тесной обуви быстрее замерзает, почему?
3. В 20:00 вечера был обнаружен труп убитого мужчины. На какое время должно быть алиби у подозреваемого, если известно, что тело отдает тепло $1,5^{\circ}\text{C}$ в час?

Способы закаливания написать

Отец ученика, рассказавший о такой инициативе учительницы, был шокирован. "Может, я чего-то не понимаю, но что это за задачи такие?" - Написал папа.

Как оказалось, этот пример педагог позаимствовала из учебника о криминалистике.

По словам директора школы, учительница предварительно проконсультировалась с практикующим психологом, получив ответ, что "психологической нагрузки для 15-летних подростков эта задача не несет, потому что в этом возрасте у подростков сформировано понимание смерти и ее необратимости".

<https://www.unian.net/russianworld/v-rossii-sh-kolnikov-zastavili-reshat-zadachku-pro-skorost-ostyvaniya-trupa-novosti-rossii-11707309.htm>

Терморегуляция организма
Прочитать § 41 прочесть
Задание №2 с. 266 (таблица) заполнить

Задачи.

1. Действие алкоголя вызывает расширение сосудов. Резвой или пьяной гонимая замерзнет быстрее в мороз? Объясните почему.
2. Ноги в тесной обуви быстрее замерзает, почему?
3. В 20°C вечера вы обнаружили труп убитого мужчины. На какое время должно быть время у подозреваемого если известно, что тело отдаёт тепло $1,5^{\circ}$ в час?

Способы замораживания вписывать

Кто знает, из какого учебника эта задачка?

3

Рассчитайте количество вещества спирта C_2H_6O , который содержится в 500 г водки (40% -й раствор спирта). Не забудьте, что количество вещества измеряется в молях.



Кто знает, из какого учебника эта задачка?

3

Рассчитайте количество вещества спирта C_2H_6O , который содержится в 500 г водки (40% -й раствор спирта). Не забудьте, что количество вещества измеряется в молях.

О. С. Габриелян



ХИМИЯ



8

дрофа

ВЕРТИКАЛЬ

Школьный (отборочный) этап олимпиады по биологии для 5-6 класса 2021/22 уч.год

9. Какой признак всех живых организмов иллюстрирует данная фотография?



Школьный (отборочный) этап олимпиады по биологии для 5-6 класса 2021/22 уч.год

9. Какой признак всех живых организмов иллюстрирует данная фотография?

- Обмен веществ и энергии с окружающей средой, за счет которого поддерживается постоянство внутренней среды организма
- Раздражимость – способность организма адекватно реагировать на внешние воздействия
- Самовоспроизведение – способность организма давать потомство, которое за счет наследственности похоже на родителя
- Способность к эволюции – за счет изменчивости дети отличаются от родителей, этих детей рождается слишком много, на всех не хватает ресурсов, поэтому выживают наиболее приспособленные

Особенности заданий для формирования и оценки функциональной грамотности

- Задачи, поставленные вне предметной области и решаемые с помощью предметных знаний.
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся.
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни.
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения.
- Вопросы изложены простым, ясным языком.
- Требуется перевод с быденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.)
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы, фотографии.

Задание. Проведите самодиагностику,
ответив на вопросы:



Задание. Проведите самодиагностику:

Учитель готов к развитию функциональной грамотности в учебном процессе, если...

- он овладел основными понятиями, связанными с функциональной грамотностью.
- он овладел практиками формирования и оценки функциональной грамотности.
- отличает процессы формирования и оценки функциональной грамотности.
- овладел технологией формирующего оценивания.
- понимает роли учебных задач как средства формирования функциональной грамотности
- умеет отбирать и/или разрабатывать учебные задания для формирования и оценки ФГ на основе критериально-уровневого подхода

Задачи образовательных организаций в развитии функциональной грамотности учащихся

- Разработать программу по развитию функциональной грамотности.
- Выделить специалиста, который будет отвечать за реализацию программы по развитию функциональной грамотности.
- Спланировать и организовать работу по повышению квалификации учителей по разработке и использованию заданий для формирования функциональной грамотности.
- Изучить особенности (инструментария и подходы к оценке) в исследования PISA-2018 и PISA-2022, а также в федеральном проекте Минпроса РФ «Мониторинг формирования функциональной грамотности».
- Проанализировать учебно-методические материалы, которые используют учителя, и обеспечить учителей учебными материалами нового поколения.
- Перестроить методическую работу учителей, создать механизмы мотивации учителей, организации их сотрудничества и обмена опытом, а также поощрения их работы.

Естественнонаучная грамотность согласно PISA

Это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками

и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

переделать

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

научно объяснять явления

демонстрировать понимание особенностей естественнонаучного исследования

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Какие основные проблемы в подготовке наших школьников выявляют международные исследования PISA и TIMSS?

Дефицит не просто знаний, а знаний типа know how – «знаю как». То есть детям сложно:

формулировать вопросы

строить развёрнутые высказывания

использовать простейшие приемы исследования

обосновывать, доказывать

устанавливать надежность информации

сотрудничать

Всему этому можно и нужно учить!



Основные результаты мониторинга естественнонаучной грамотности учащихся 8 и 9 классов Московской области 2020 г.

В тестировании приняли участие 33 283 учащихся 8-х классов и 30 613 учащихся 9-х классов.

Задания для мониторинга разрабатывались в Институте стратегии развития образования Российской академии образования в рамках государственного задания Министерства просвещения РФ. Часть заданий размещена в открытом доступе на сайте <http://skiv.instrao.ru>

В тестировании учащихся 8-х классов использовались 15 комплексных заданий, включающих в совокупности 74 отдельных задания. Задания были распределены по 7 вариантам теста. Учащийся 8-го класса выполнял задания по естественнонаучной грамотности в течение 20 минут.

В тестировании учащихся 9-х классов использовались 8 комплексных заданий, включающих в совокупности 43 отдельных задания. Задания были распределены по 8 вариантам теста. Учащийся 9-го класса выполнял задания по естественнонаучной грамотности в течение 30 минут.



Основные результаты мониторинга естественнонаучной грамотности учащихся 8 и 9 классов Московской области 2020 г.

В тестировании приняли участие 33 283 учащихся 8-х классов и 30 613 учащихся 9-х классов.

Задания для мониторинга разрабатывались в Институте стратегии развития образования Российской академии образования в рамках государственного задания Министерства просвещения РФ. Часть заданий размещена в открытом доступе на сайте <http://skiv.instrao.ru>

В тестировании учащихся 8-х классов использовались 15 комплексных заданий, включающих в совокупности 74 отдельных задания. Задания были распределены по 7 вариантам теста. Учащийся 8-го класса выполнял задания по естественнонаучной грамотности в течение 20 минут.

В тестировании учащихся 9-х классов использовались 8 комплексных заданий, включающих в совокупности 43 отдельных задания. Задания были распределены по 8 вариантам теста. Учащийся 9-го класса выполнял задания по естественнонаучной грамотности в течение 30 минут.

Распределение учащихся Московской области по уровням естественнонаучной грамотности

8 класс

Уровень	Доля учащихся
Недостаточный	16%
Низкий	36%
Средний	32%
Повышенный	13%
Высокий	3%

9 класс

Уровень	Доля учащихся
Недостаточный	16%
Низкий	39%
Средний	28%
Повышенный	13%
Высокий	4%

Основные проблемы, выявленные в мониторинге естественнонаучной грамотности

Учащиеся испытывают затруднения с переносом даже элементарных знаний в новые ситуации.

Учащиеся испытывают затруднения, когда им предлагается кратко описать способ исследования данного вопроса или предложить экспериментальный способ проверки гипотезы.

В тех случаях, когда учащимся предлагается дать ответ на вопрос, опираясь на представленные в задании (чаще графические) данные, они часто даже не понимают подобного указания.

Многие ответы учащихся, когда в задании предлагается дать объяснение или обоснование, создают впечатление, что они просто не готовы и не умеют прилагать серьезные умственные усилия для более или менее серьезного анализа явления. Они предпочитают давать ответ быстро, спонтанно, но чаще всего неправильно.



Если в учебный процесс, в том числе
в содержание заданий, не привносится
окружающая жизнь –
нет естественнонаучной грамотности!

Пентин Александр Юрьевич -
кандидат физико-математических наук, доцент.
Заведующий Лабораторией естественнонаучного общего образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Спасибо за внимание!

