Формирование и оценка функциональной грамотности. Информатика

Николаева Т.В., проректор, к.п.н.

КОИРО
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Региональная оценка по модели PISA-2022

В 2022 году в общероссийской и региональных оценках по модели приняли участие 1664 образовательных организации.

В региональных оценках в 2022 году приняли участие 1399 ОО из 14 субъектов Российской Федерации.

Общероссийская оценка по модели проводилась в 265 ОО из 43 субъектов Российской Федерации.

Ключевой целью при проведении оценки по модели является оценка уровня функциональной грамотности (ФГ) у обучающихся в возрасте от 15 лет и трех месяцев до 16 лет и двух месяцев.

Наряду с оценкой ФГ исследование позволяет проанализировать большое количество факторов, связанных с образовательными результатами.

Характеристики выборки исследования

	Костромская область	Россия
Количество ОО, принявших участие в исследовании: Из них: Сельских городских	111 35 76	265 89 176
Количество участников исследования: Из них: Участники из сельских ОО Участники из городских ОО	3410 483 2927	9043 1291 7752

	Костромская область	Россия
7-8 классы	1%	2%
9 класс	70%	69%
10-11 классы	21%	25%
1-2 курсы СПО	8%	5%

Основные результаты

	Грамотность					
	Читательская		Математическая		Естественно-научная	
	Балл	*Место*	*Балл*	*Место*	*Балл*	*Место*
Костромская область	470	38	470	40	453	44
Россия	504	16	503	17	484	30
Результаты ОО, расположенных в городах и сельских населенных пунктах						
	Город	*Село*	*Город*	*Село*	*Город*	*Село*
Костромская область	466	468	466	471	450	454
Россия	508	483	502	494	485	477
Доля участников, не преодолевших границу порогового уровня						
Костромская область	30%		28%		31%	
Россия	14%		16%		15%	
Разница между 25% лучших и 25% худших результатов[5]						
	Q1	*Q4*	*Dif*	*Q1*	*Q4*	*Dif*	*Q1*	*Q4*	*Dif*
Костромская область	394	540	146	409	534	125	394	513	119
Россия	390	609	219	402	612	210	389	583	194
Сопоставление результатов ОО региона со средним результатом по России						
Выше	9%		7%		5%	
Сопоставим	23%		21%		19%	
Ниже	68%		72%		76%	

В Костромской области по результатам исследования в 2022 году средний балл по читательской грамотности составил 470 баллов (38 место), математической – 470 баллов (40 место), естественно-научной – 453 балла (44 место).

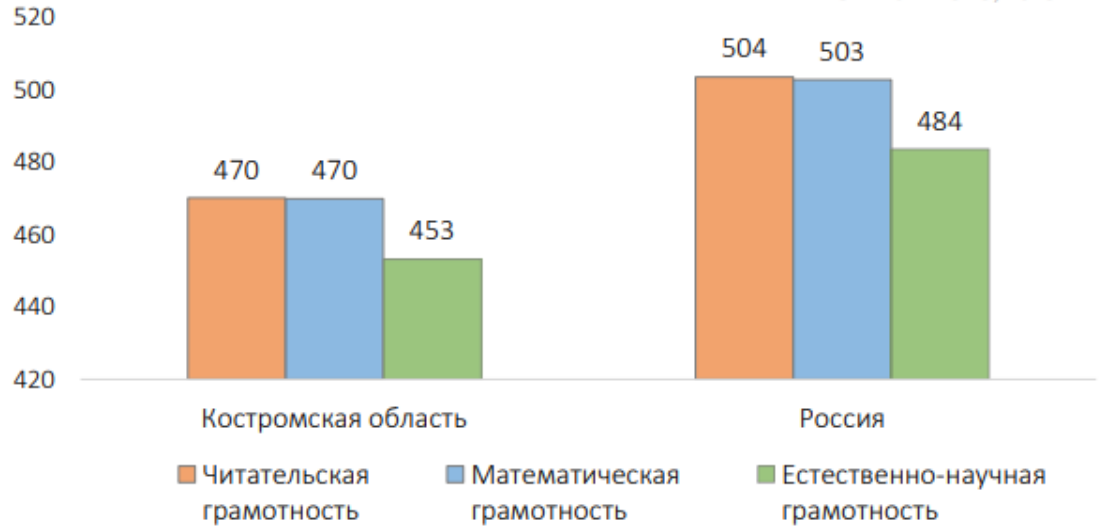
Средневзвешенное место Костромской области – 17,9 (России – 10,5).

Среди участников региональной оценки по модели PISA в Костромской области 30% не достигли порогового уровня по читательской грамотности, 28% – по математической грамотности, 31% не преодолели порог второго уровня по естественно-научной грамотности.

Характеристики ОО в региональной оценке по модели PISA

	Костромская область	Россия
Доля ОО с низкими результатами	46%	18%
Доля рисковых ОО	37%	33%
Доля резильентных ОО	2%	7%
Доля резильентных обучающихся	6%	19%

©ФГБУ ФИОКО, 2023 г.

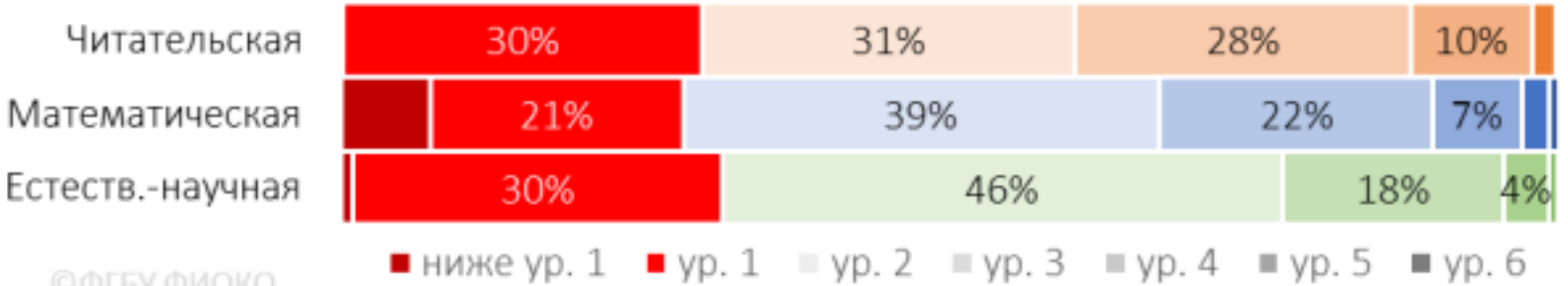


В рамках данного анализа 37% школ, принявших участие в исследовании, отнесены к группе рисковых ОО. Категория «рисковые ОО» применяется для характеристики ОО, в которых отмечается высокая концентрация обучающихся из группы учебного риска – не менее 30% обучающихся из семей с низким уровнем социально-экономического и культурного статуса (принадлежат к нижнему квартилю индекса социально-экономического и культурного статуса ESCS). Группу рисковых составляют резильентные и нерезильентные ОО.

Резильентными являются 2 ОО (2%).

По результатам анализа в Костромской области выявлены **6% резильентных обучающихся**, в среднем в РФ 19% таких обучающихся.

Распределение обучающихся Костромской области по уровням грамотности



©ФГБУ ФИОКО, 2023 г.

	Читательская	Математическая	Естеств.-научная
Ниже уровня 1	0,1%	7,3%	0,9%
Уровень 1	29,6%	20,8%	30,4%
Уровень 2	30,6%	39,2%	46,1%
Уровень 3	27,6%	22,4%	18,1%
Уровень 4	9,9%	7,4%	3,8%
Уровень 5	2,0%	2,2%	0,6%
Уровень 6	0,3%	0,8%	0,2%

Адаптивные педагогические практики

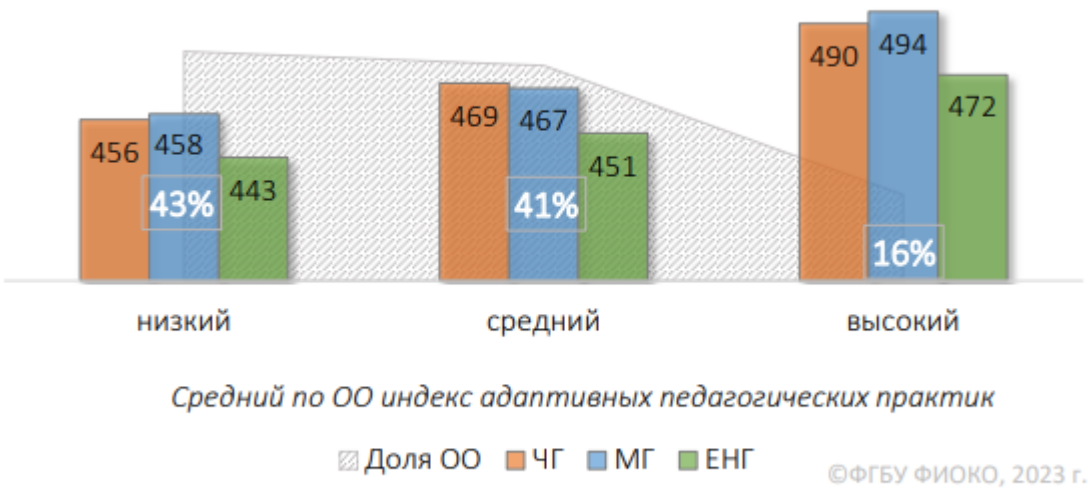


Рис. 10. Индекс адаптивных педагогических практик
и результаты ОО Костромской области

– низкий уровень адаптивных педагогических практик – от 0 до 53,40 баллов;

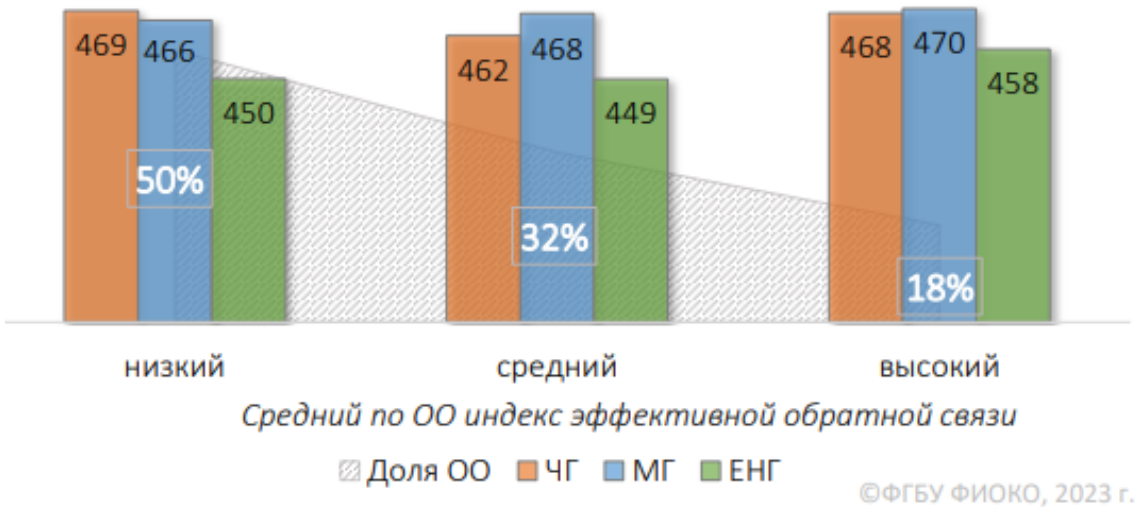
– средний уровень – от 53,41 до 60,31 баллов;

– высокий уровень – более 60,32 баллов.

Анкета для обучающихся включала вопросы о том, как часто их учителя русского языка и литературы, а также учителя математики прибегают к следующим педагогическим практикам, способствующим индивидуализации обучения: планирование урока в соответствии с потребностями и уровнем подготовки класса; оказание учителем индивидуальной помощи, если у обучающихся возникают сложности с пониманием какой-либо темы или задания; изменение структуры урока, если тему урока большинство обучающихся считают сложной для понимания.
Для каждой ОО был рассчитан средний индекс адаптивных практик.

Согласно оценкам обучающихся, учителя математики чаще, чем учителя русского языка и литературы, оказывают обучающимся индивидуальную помощь, когда у тех возникают сложности, или меняют структуру урока, если большинство учащихся в классе считают тему сложной для понимания.

Практики эффективной обратной связи

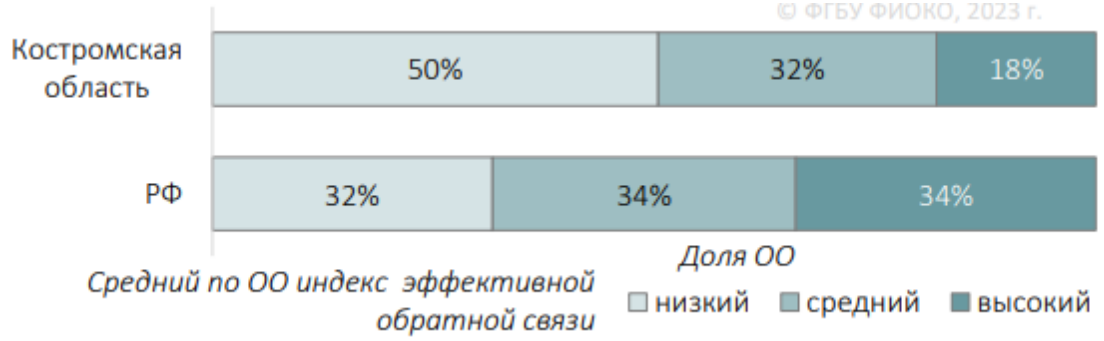


Анкета для обучающихся включала вопросы о том, как часто их учителя русского языка и литературы, а также учителя математики дают обучающимся обратную связь в формате формирующего оценивания: дают информацию о сильных сторонах обучающихся при изучении преподаваемых предметов; говорят, по каким темам обучающиеся могут приложить дополнительные старания; говорят, как обучающиеся могу улучшить свои результаты.

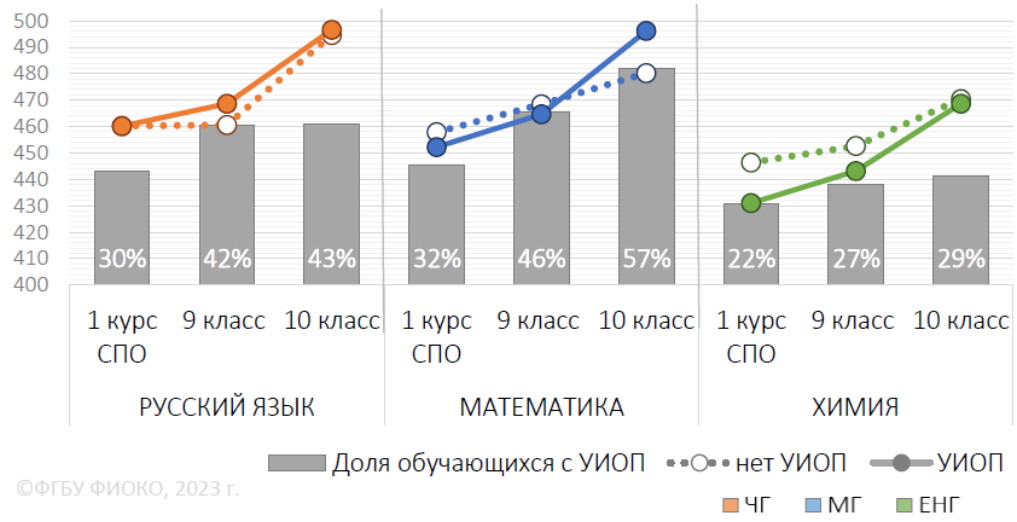
– низкий уровень практик эффективной обратной связи – от 0 до 42,77 баллов;

– средний уровень – от 42,78 до 50,40 баллов;

– высокий уровень – более 50,41 баллов.



Углубленное изучение предметов



©ФГБУ ФИОКО, 2023 г.

Прослеживаются различия у обучающихся на разных образовательных ступенях, в то время как наличие углубленного изучения предметов у обучающихся на одной и той же образовательной ступени в меньшей степени связано с результатами обучающихся.

Участники исследования, изучающие какой-либо предмет на углубленном уровне, показывают несколько более высокие результаты по всем видам грамотности, хотя организация УИОП только в 10–11-х классах не показывает высокой эффективности с точки зрения формирования функциональной грамотности обучающихся.

Наибольшая доля участников, которые учатся по программам углубленного изучения предметов, выявляется среди обучающихся 10-х классов. Так, в Костромской области среди участников исследования, обучающихся в 10-х классах, 57% сообщили, что изучают математику на углубленном уровне, тогда как среди обучающихся 1-го курса СПО – 32%.

Можно предположить, что УИОП в старшей школе в большей степени направлен на подготовку к ГИА.

Рекомендации

- Активное внедрение практикоориентированных методов преподавания, формирование механизмов поддержки их внедрения: например, развития технологий «Исследование на уроке», развитие компетенций по предоставлению обратной связи обучающимся, развитие представлений учителей о содержании предметов за рамками их непосредственной специализации, развитие навыков учителей по формированию метапредметных результатов образования.
- Развитие применения адаптивных педагогических практик, позволяющих выстраивать программу обучения и взаимодействие с обучающимися исходя из их индивидуальных особенностей, уровня подготовки и потребностей.
- Применение цифровых технологий должно перейти на более глубокий методический уровень по сравнению с текущим, который в большей степени можно считать информационно-презентационным.

Модель формирования функциональной грамотности при реализации ФГОС

ФГОС

Требования к планируемым образовательным результатам

Предметные: освоение, преобразование и применение знаний на основе имеющихся знаний и познавательных учебных действий	**Метапредметные**: регулятивные, коммуникативные, познавательные	**Личностные**: самоопределение, смыслообразование, морально-этическая ориентация

Формирование функциональной грамотности

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 обыденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.)
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.

Читательская компетентность

Примеры заданий

КОИРО
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Особенности заданий PISA

Проверяются три группы базовых читательских умений:

1. Найти и извлечь (сообщение или информацию);

2. Интегрировать и интерпретировать (сообщение);

3. Осмыслить и оценить (сообщение).

При этом предполагается:

- Анализ информации, представленной **в нескольких текстах**.
- **Критическое осмысление содержания** представленных текстов для получения достоверной информации.

Анализ результатов ГИА по информатике показывает, что часть ошибок допущена только потому, что обучающийся «не увидел…», «невнимательно прочитал», «не понял смысла …».

На уроках информатики читательскую грамотность мы формируем в основном при изучении тем курса, таких как «Обработка текстовой информации», «Поиск информации», «Информация и информационные процессы», «Информационное моделирование», «Логические основы компьютера»

Рекомендации: уделять внимание развитию навыков смыслового чтения на уроках информатики, развивать информационную грамотность.

Рабочая тетрадь по информатике, Босова Л.Л., 5 класс

Самый крупный на земле алмаз с названием «Куллинан» весил 3106 карат (в 1 грамме 5 карат). Он был найден в 1905 году. Следующий по весу алмаз — «Эксцельсиор», найден в 1893 году. Он весил 995 карат. Третий алмаз — «Звезда Сьерра-Леоне» весом 970 карат был найден в 1972 году. Алмаз «Великий Могол» весом 787 карат был найден в Индии в XVII веке. «Алмаз Победы» весом 770 карат был найден в 1945 году в Западной Африке.

Преобразуйте текстовую информацию в табличную.

Дайте названия столбцам и заполните таблицу.

Куллинан		
Эксцельсиор		
Звезда Сьерра-Леоне		
Кохинор		
Великий Могол		
Алмаз Победы		

9 класс ОГЭ, демонстрационный вариант 2024

13.1 Используя информацию и иллюстративный материал, содержащийся в каталоге DEMO-13, создайте презентацию из трёх слайдов на тему «Немецкая овчарка». В презентации должны содержаться краткие иллюстрированные сведения о внешнем виде, истории породы, темпераменте собак породы немецкая овчарка. Все слайды должны быть выполнены в едином стиле, каждый слайд должен быть озаглавлен.

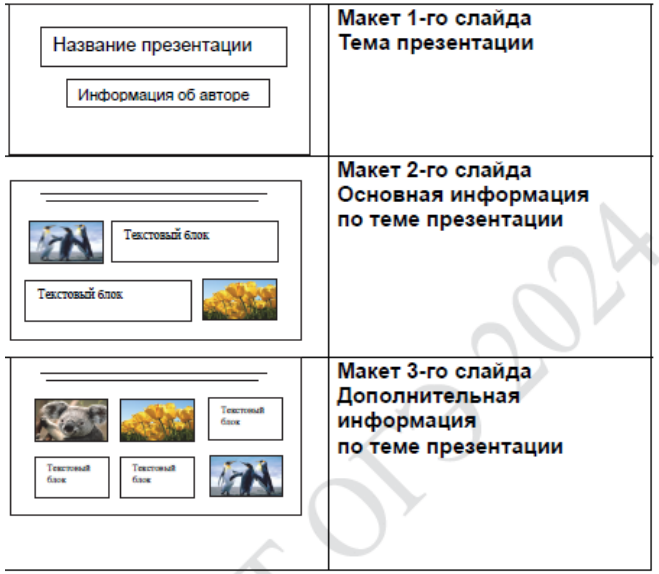
Презентацию сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы экзамена. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odp, *.ppt, *.pptx.

Требования к оформлению работы

1. Ровно три слайда без анимации. Параметры страницы (слайда): экран (16:9), ориентация альбомная.
2. Содержание, структура, форматирование шрифта и размещение изображений на слайдах:

- первый слайд – титульный слайд с названием презентации, в подзаголовке титульного слайда в качестве информации об авторе презентации указывается идентификационный номер участника экзамена;
- второй слайд – основная информация в соответствии с заданием, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 2:
  - заголовок слайда;
  - два изображения;
  - два блока текста;
- третий слайд – дополнительная информация по теме презентации, размещённая по образцу на рисунке макета слайда 3:
  - заголовок слайда;
  - три изображения;
  - три блока текста.

На макетах слайдов существенным является наличие всех объектов, включая заголовки, их взаимное расположение. Выравнивание объектов, ориентация изображений выполняются произвольно в соответствии с замыслом автора работы и служат наилучшему раскрытию темы.



В презентации должен использоваться единый тип шрифта.

Размер шрифта для названия презентации на титульном слайде – унктов, для подзаголовка на титульном слайде и заголовков слайдов – ункта, для подзаголовков на втором и третьем слайдах и для основного га – 20 пунктов.

Текст не должен перекрывать основные изображения и сливаться с фоном.

13.2 Создайте в текстовом редакторе документ и напишите в нём следующий текст, точно воспроизведя всё оформление текста, имеющееся в образце.

Данный текст должен быть набран шрифтом размером 14 пунктов обычного начертания. Отступ первой строки первого абзаца основного текста – 1 см. Расстояние между строками текста не менее высоты одинарного, но не более полуторного междустрочного интервала. Основной текст выровнен по ширине; заголовок и текст в ячейках второго столбца таблицы – по центру. Текст в ячейках первого столбца таблицы, кроме заголовка, выровнен по левому краю. В основном тексте и таблице есть слова, выделенные полужирным шрифтом и курсивом или подчёркиванием. Ширина таблицы меньше ширины основного текста. Таблица выровнена на странице по центру горизонтали.

При этом допустимо, чтобы ширина Вашего текста отличалась от ширины текста в примере, поскольку ширина текста зависит от размеров страницы и полей. В этом случае разбиение текста на строки должно соответствовать стандартной ширине абзаца.

Интервал между заголовком текста и таблицей, текстом и таблицей не менее 12 пунктов, но не более 24 пунктов.

Текст сохраните в файле, имя которого Вам сообщат организаторы. Файл ответа необходимо сохранить в одном из следующих форматов: *.odt, или *.doc, или *.docx.

ВАРЕНЬЕ ИЗ ЕЖЕВИКИ

Ингредиенты	*Количество*
Ягоды ежевики	1 кг
Сахар	1,1 кг
Лимонная кислота	0,25 ч.л.

Перебрать килограмм *ежевики*, удалить мятые ягоды и веточки. Высыпать плоды на дуршлаг, помыть и дать стечь воде. Засыпать сахарным песком, оставить на 4 часа. Поставить сахарно-плодовую смесь на плиту. Постоянно помешивая, довести до кипения и проварить 3 минуты. Дать стыть. Повторить процедуру 3 раза. В конце по вкусу добавить лимонную кислоту, разложить горячее **ежевичное варенье** по стерилизованным банкам, закатать банки.

ПРОЕКТ ОГЭ 2024

Математическая грамотность

Приоритетная область цикла исследований PISA в 2022 году

Примеры заданий

КОИРО
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Особенности заданий PISA

Особое внимание уделяется:

1. Оценке математических рассуждений.

2. Компьютерному моделированию.

При этом предполагается:

- Анализ информации графиков, диаграмм, таблиц для понимания истинного и ложного утверждения.
- Решение реальных проблем, включающих экономию затрат и экологические риски, средствами математики.

На уроках информатики математическую грамотность мы формируем в основном при изучении тем курса, таких как «Информация и информационные процессы», «Математическая логика», «Электронные таблицы», «Информационное моделирование», «Системы счисления», «Алгоритмизация и программирование».

ФЛЕШКА

Вопрос №1

Иван собирается перенести фотоальбом размером 350 Мб на свою флешку, но на ней недостаточно свободного места. Он не хочет удалять существующие фотографии, но с удовольствием удалит один или два музыкальных альбома.

На флешке у Ивана хранятся музыкальные альбомы следующего размера.

Альбом	Размер
Альбом 1	100 МБ
Альбом 2	75 МБ
Альбом 3	80 МБ
Альбом 4	55 МБ
Альбом 5	60 МБ
Альбом 6	80 МБ
Альбом 7	75 МБ
Альбом 8	125 МБ

Если Иван удалит не более двух музыкальных альбомов, хватит ли на его флешке места, чтобы добавить фотоальбом? Обведите «Да» или «Нет» и покажите расчеты, обосновывающие Ваш ответ.

Ответ:

ДА НЕТ

ФЛЕШКА

Вопрос №2

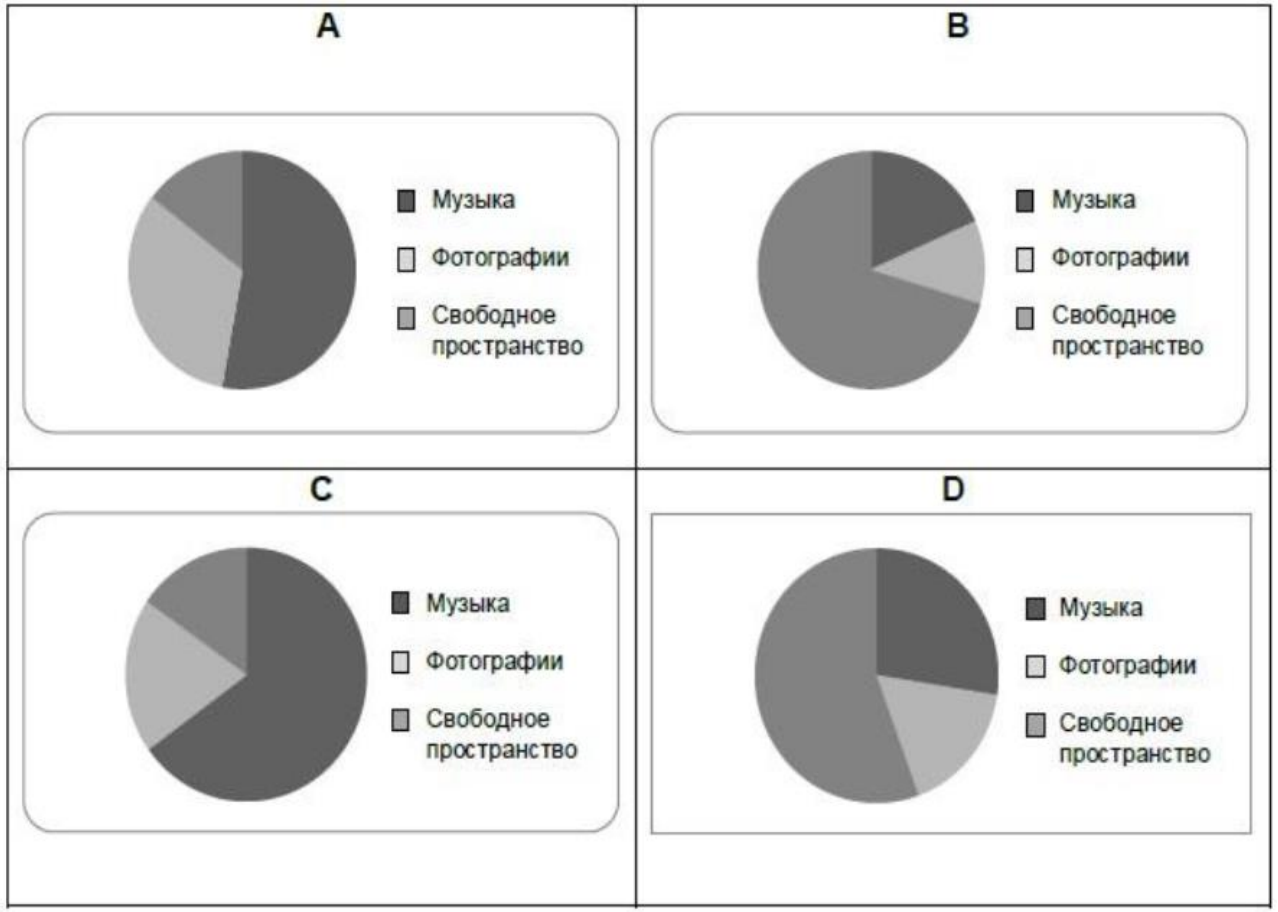
В течение следующих недель Иван удаляет некоторые фотографии и музыку, а также добавляет новые фото и музыкальные файлы. Текущее состояние памяти USB-накопителя показано в таблице ниже.

Музыка	550 МБ
Фотографии	338 МБ
Свободное пространство	112 МБ

Брат дает ему новую флешку объемом 2 ГБ (2000 МБ), которая полностью свободна. Иван переносит содержимое своей старой флешки на новую.

Какой из следующих графиков (см. рис. 2) отображает текущее состояние памяти нового USB-накопителя? Обведите A, B, C или D.

ФЛЕШКА


A
Музыка
Фотографии
Свободное пространство
B
Музыка
Фотографии
Свободное пространство
C
Музыка
Фотографии
Свободное пространство
D
Музыка
Фотографии
Свободное пространство

КИМ ОГЭ (14 задача)

В электронную таблицу занесли данные о тестировании учеников по выбранным ими предметам.

	A	B	C	D
1	**Округ**	**Фамилия**	**Предмет**	**Баллы**
2	С	Ученик 1	Физика	240
3	В	Ученик 2	Физкультура	782
4	Ю	Ученик 3	Биология	361
5	СВ	Ученик 4	Обществознание	377

В столбце A записан код округа, в котором учится ученик; в столбце B – фамилия; в столбце C – выбранный учеником предмет; в столбце D – тестовый балл.

Всего в электронную таблицу были занесены данные по 1000 учеников.

Задание выполняется с использованием прилагаемых файлов.

КИМ ОГЭ (14 задача)

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, выполните задания.

1. Сколько учеников, которые проходили тестирование по информатике, набрали более 600 баллов? Ответ запишите в ячейку H2 таблицы.
2. Каков средний тестовый балл учеников, которые проходили тестирование по информатике? Ответ запишите в ячейку H3 таблицы с точностью не менее двух знаков после запятой.
3. Постройте круговую диаграмму, отображающую соотношение числа участников тестирования из округов с кодами «В», «Зел» и «З». Левый верхний угол диаграммы разместите вблизи ячейки G6. В поле диаграммы должны присутствовать легенда (обозначение соответствия данных определённому сектору диаграммы) и числовые значения данных, по которым построена диаграмма.

Электронные таблицы

Задание 2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штук Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожк и площадку перед гаражом?

Для данного задания составьте математическую модель и рассчитайт стоимость, используя программу MS Excel, как показано на пример Результат сохраните на **Листе 2** под названием **Задание 2**.

	A	B	C	D	E	F
1	Для площадки перед гаражом понадобится					плиток
2						
3	Для того чтобы выложить все дорожки, понадобится					плиток
4						
5	Значит, всего необходимо					плиток
6						
7	Найдём, сколько упаковок плитки понадобилось					плиток
8						
9	чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом понадобится					плиток
10						

Задание 2. В каждом из пронумерованных помещений, кроме Костиной комнаты, — два окна, а в Костиной комнате — всего одно. Других окон нет. Площадь стекла для каждого окна составляет 3 м^2. Стоимость окон при установке складывалась из стоимости стекла (3000 рублей за м^2 окна) и стоимости монтажа и фурнитуры (7000 рублей за каждое окно). Определите общую стоимость всех окон и их установки. Ответ дайте в рублях.

Для данного задания составьте математическую модель и рассчитайте стоимость, используя программу MS Excel, как показано на примере. Результат сохраните на **Листе 2** под названием **Задание 2**.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Всего пронумерованных комнат, кроме Костиной						
2							
3	Значит, всего в доме окон						
4							
5	Стоимость стекла для окна равна						
6							
7	Стоимость стекла для всех окон равна						
8							
9	Стоимость монтажа и фурнитуры для одного окна равна						
10							
11	Стоимость монтажа и фурнитуры всех окон равна						
12							
13	Общая стоимость всех окон и их установки равна						
14							

Решение задач

Тема «Единицы измерения информации». Задание «Аватарки». Артём хочет обновить свои аватарки во всех соцсетях. Он сфотографировался в огороде, чтобы все знали, чем он занимается летом. Размер фотографии - 8 Мбайт. У каждой соцсети свои ограничения по размеру фото. В какие соцсети Артём может загрузить свою фотографию?

–WK (до 9024 Кбайт)

–«Разноклассники» (до 7025 Кбайт)

–«Тики-ток» (до 11 024 Кбайт)

–«Инста» (до 1567 · 210 байт)

Задание 2. Самое большое число, которое можно записать двумя разрядами чисел майя 359, то есть число 360 уже можно записать только, используя трехразрядную запись числа. Это нарушение правил двадцатеричного счисления (20x20=400). Это исключение, которое майя связали с количеством дней в году, которое у них равнялось 360.

Запишите в системе счисления майя число 359.

Ответ:_____

Естественно-научная грамотность

Примеры заданий

КОИРО
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТНОЙ ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Особенности заданий PISA

Проверяются три группы базовых умений:

1. Научное объяснение явлений.
2. Научная интерпретация данных и доказательств.
3. Понимание и анализ информации, представленной в различных контекстах: личном, научном, профессиональном, общественном.

При этом предполагается:

- Активное применение интерактивных информационных моделей.

На уроках информатики естественно-научную грамотность мы формируем в основном при изучении тем курса, таких как «Компьютерная графика» (создание графических объектов, иллюстрирующих различные естественнонаучные явления), «Мультимедиа» (создание мультимедийных объектов, иллюстрирующих, различные естественно-научные явления), «Информационное моделирование» (создание моделей различных типов на основе научных данных), «Обработка текстовой информации» (создание текстов с содержанием естественнонаучных фактов).

Тема “Электронные таблицы”

Обычная формулировка:

Используя заготовку электронной таблицы, постройте точечную диаграмму с гладкими кривыми и маркерами, определите максимальное и минимальное значение в массиве данных, отобразите линию тренда.

Формулировка в стиле PISA:

Сотрудник метеостанции СО РАН каждый день в таблице фиксировал дневную температуру воздуха в июне. Построив диаграмму, найдите ошибку в таблице, определите максимальную дневную температуру и тренд ее изменения в июне.

Тема “Электронные таблицы”

Максимальное значение = 30.
Минимальное значение = 2.
Линия тренда построена, возрастает.

Действия происходят в Сибири (СО РАН).
Макс. дневная температура в июне может достигать 30, как показывает статистика.
Данные в 2 градуса скорее всего ошибочны.
Линия тренда говорит об общей тенденции роста температуры воздуха в июне.

Тема «Геоинформационные системы (ГИС)»

Задание «Заселение в отель»: Первый день в Санкт Петербурге обещает быть насыщенным! Наташа с родителями решили снять номер в отеле Wagner по адресу Апраксин пер., 4. Этот отель удобно расположен в центре города. Наташе понравилось, что вокруг много достопримечательностей, до которых можно дойти пешком. Поможешь ей определить, далеко ли они от отеля?

Ключ к заданию: Перейди по ссылке, чтобы посмотреть, где находится отель Wagner. На Яндекс.Картах ты найдёшь отель. Посмотри, какие достопримечательности расположены в радиусе около 1,5 км от него.

Выбери подходящие места из списка.

Александровский сад

Исаакиевский собор

Кунсткамера

Как выполнить задание: Используй инструмент «Линейка». Задай первую точку: это отель Wagner. Установи вторую точку: это достопримечательность. Вторую точку можно перемещать по карте. Для этого удерживай её левой кнопкой мыши. Если расстояние до места меньше или равно 1,5 км, то оно нам подходит.

Ресурсы заданий по функциональной грамотности по информатике

1. Открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности ФГБНУ ФИПИ: https://fipi.ru/otkrytyy-bankzadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoygramotnosti
2. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы). ФГБНУ Институт стратегии развития образования российской академии образования: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
3. Открытые задания PISA: https://fioco.ru/примеры-задач-pisa
4. Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач: http://center-imc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf
5. Электронный банк заданий по функциональной грамотности: https://fg.resh.edu.ru/
6. Яндекс.Учебник по информатике 7-9 класс https://education.yandex.ru/

Спасибо за внимание!

Контактная информация:

Николаева Татьяна Викторовна, проректор по научно-методической работе ОГБОУ ДПО «Костромской областной институт развития образования», к.п.н.

Адрес: ул. Ив. Сусанина, д. 52, ауд. 13

Тел. (4942) 31-77-91

E-mail: nikolaevatat.koiro@yandex.ru