

Аналитическая справка по результатам уровня сформированности естественно-научной грамотности обучающихся 5-9 классов в общеобразовательных организациях.

Определения

Естественно-научная грамотность (ЕГ) - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций: научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования, научно интерпретировать данные и доказательства.

Диагностика функциональной грамотности связана с выявлением уровня сформированности компетенций, как способности мобилизовать знания, умения, отношения и ценности при решении практических задач; проявлять рефлексивный подход к процессу обучения и обеспечивать возможность взаимодействовать и действовать в различных жизненных ситуациях, вырабатывая осознанную стратегию поведения. Для формирования и оценки каждого вида функциональной грамотности использовался задачный подход. Особенность заданий ФГ - их многофакторность и комплексный характер.

Основой для разработки заданий являлись различные ситуации реальной жизни, как правило, близкие и понятные обучающимся и требовавшие от них осознанного выбора модели поведения. Задания включали в себя описание ситуации, представленной, как правило, в проблемном ключе и могли содержать текст, графики, таблицы, а также совокупность взаимосвязанных факторов и явлений, характеризующих определенный этап, период или событие. Контекст проблемной ситуации мотивировал обучающихся на выполнение нескольких взаимосвязанных вопросов-задач, объединённых общей содержательной идеей. В большинстве случаев одно задание, описывающее проблемную ситуацию, содержало две-три-четыре и более задач. Каждая задача в структуре комплексного задания - это законченный элемент, который классифицируется по нескольким категориям: *компетенция, тип знания, контекст, когнитивный уровень*. Их последовательное выполнение способствовало тому, что, двигаясь от задачи к задаче, обучающиеся погружались в ситуацию и приобретали как новые знания, так и функциональные навыки.

1. Естественнонаучная грамотность

1.1. Основные подходы к моделированию заданий для оценки естественнонаучной грамотности учащихся 8, 9 классов

Инструментарий по направлению естественнонаучная грамотность разрабатывался на основе инструментария PISA, в котором определяют три основные компетентностью области естественнонаучной грамотности:

- научное объяснение явлений;
- применение естественнонаучных методов исследования;
- интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов.

Каждая компетентностная область ЕГ характеризуется группой умений:

1. Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов: преобразовать одну форму представления данных в другую; анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях; оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (например, газета, интернет, журналы);

2. естественнонаучные знания; распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления; предложить объяснительные гипотезы.

Уровень сформированности естественнонаучной грамотности у обучающихся 8 класса оценивался в трёх заданиях - «Экстремальные профессии», «Ресурсы и отходы», «Батарейки», с общим количеством задач - 16. Для обучающихся 9 класса были предложены также три

задания - «Открытие вирусов», «Выпечка хлеба», «Какие шины лучше?», с общим количеством задач - 16.

1.2. Результаты выполнения диагностической работы по естественнонаучной грамотности обучающимися 8 и 9 классов

В диагностической работе по естественнонаучной грамотности приняли участие 60 обучающихся 8 классов и 66 обучающихся 9 классов, что составило 24,9% и 31% от общего количества обучающихся общеобразовательных организаций округа соответственно.

Распределение результатов участников диагностической работы по уровням сформированности естественнонаучной грамотности показано в таблице.

	Высокий	Повышенный	Средний	Низкий	Недостаточный
8 класс	3,3	30,0	38,4	23,3	5,0
9 класс	4,5	16,7	48,5	18,2	12,1

Обучающиеся, показавшие низкий и недостаточный уровни сформированности естественнонаучной грамотности, как правило, имеют ограниченные знания, которые они могут применять только в знакомых ситуациях. Они могут давать очевидные объяснения, которые явно следуют из имеющихся данных. Кроме этого, обучающиеся испытывают трудности при самостоятельной формулировке описаний, объяснений и выводов. Это свидетельствует о дефицитах в сформированности умений письменной речи с использованием естественнонаучной терминологии.

Проведённый анализ результатов исследования уровня сформированности функциональной грамотности по естественнонаучная грамотность у обучающихся 8 и 9 классов позволяет сделать следующие выводы:

- обучающихся 8 и 9 классов, участников диагностической работы по функциональной грамотности, столкнулись с трудностями, связанными с новизной формата и содержания задач, а также недостаточным опытом выполнения заданий, направленных на формирование и оценку ФГ;
- при выполнении заданий по всем видам функциональной грамотности обучающиеся показали низкий уровень сформированности общеучебных умений, основным из которых является умение работать с информацией, представленной в различной форме (текстах, таблицах, диаграммах или рисунках);
- так как формат заданий по направлению «Естественнонаучная грамотность» отличался от обычного и был приближен к реальной жизни, то при выполнении заданий участники ДР столкнулись с трудностями, которые свидетельствуют о недостаточной практикоориентированности содержания естественнонаучного образования;

Отчёт по неделе естественно-научной грамотности (с 11 по 16 апреля)

№	Наименование ОУ	Учителя			Ученики			Ученики		
		Общее кол-во учителей всех предметов	Из них зарегистрировано в РЭШ	%	Общее кол-во учеников (1-11 кл.)	Из них зарегистрировано в РЭШ	%	Общее количество учеников 7,8,9 классов	Прошли тестирование по естественно-научной грамотности	%
1	МБОУ «Аджимажагатюртовская СОШ»	27	27	100	173	173	100	49	49	100
2	МБОУ «Акбулатюртовская СОШ»	28	28	100	185	185	100	47	47	100
3	МБОУ «Адильотарская СОШ»	39	39	100	372	372	100	112	112	100
4	МБОУ «Аксайская СОШ №1 им.З.Н.Батырмурзаева»	92	92	100	1004	1004	100	232	232	100
5	МБОУ «Аксайская СОШ№2 им.Х.Г.Магидова»	83	83	100	654	654	100	201	201	100
6	МБОУ «Байрамаульская СОШ»	54	54	100	586	586	100	166	166	100
7	МБОУ «Бамматюртовская СОШ»	85	85	100	837	837	100	239	239	100
8	МБОУ «Борагангечувская СОШ»	37	37	100	270	270	100	82	82	100
9	МБОУ «Боташюртовская СОШ им.Б.Т.Ахаева»	69	69	100	538	538	100	149	149	100
10	МБОУ «Ботажюртовская СОШ им.Н.П.Жердева»	95	95	100	905	905	100	253	253	100
11	МБОУ «Генжеаульская СОШ им.М.М.Зумаева»	23	23	100	99	99	100	27	27	100
12	МБОУ «Гимназия Культуры мира им.А.Д.Адилсолтанова»	92	92	100	837	837	100	183	183	100
13	МБОУ «Гоксувотарская СОШ»	25	25	100	168	168	100	42	42	100

14	МБОУ «Дзержинская СОШ»	39	39	100	345	345	100	91	91	100
15	МБОУ «Ичичалинская СОШ им.Б.Г.Битарова»	40	40	100	340	340	100	97	97	100
16	МБОУ «Кадыротарская СОШ»	26	26	100	143	143	100	49	49	100
17	МБОУ «Казмааульская СОШ»	42	42	100	316	316	100	95	95	100
18	МБОУ «Кандаураульская СОШ им. О.К.Кандаурова»	52	52	100	374	374	100	111	110	99
	МБОУ им. А.Д.Шихалиева»									
20	МБОУ «Кемсиюртовская СОШ»	22	22	100	161	161	100	49	47	96
21	МБОУ «Кокрекская СОШ»	75	75	100	854	854	100	224	224	100
22	МБОУ «Костекская СОШ им. Б.Ш.Бакиева»	64	64	100	616	616	100	171	171	100
23	МБОУ «Курушская СОШ №1 им.А.Б.Айдунова»	81	81	100	513	513	100	161	161	100
24	МБОУ «Курушская СОШ №2 им. Я.С.Аскандарова»	82	82	100	625	625	100	183	183	100
25	МБОУ «Могилевская СОШ им.Н.У.Азизова»	72	72	100	818	818	100	202	202	100
26	МБОУ «Моксобская СОШ им. О-Г.М. Шахтаманова»	14	14	100	53	53	100	10	10	100
27	МБОУ «Муцалаульская СОШ №1 им.А.Я.Абдуллаева»	116	116	100	1231	1231	100	330	330	100
28	МБОУ «Муцалаульская СОШ № 2»	46	46	100	438	438	100	111	111	100
29	МБОУ «Новогагатлинская СОШ им. Х. С. Салимова»	86	86	100	1026	1026	100	280	280	100
30	МБОУ «Новокостекская СОШ»	89	89	100	1243	1243	100	335	335	100

31	МБОУ «Новоситлинская СОШ»	50	50	100	654	654	100	163	163	100
32	МБОУ «Новосельская СОШ»	69	69	100	640	640	100	175	175	100
33	МБОУ «Октябрьская СОШ»	41	41	100	355	355	100	83	83	100
34	МБОУ «Османюртовская СОШ им.И.А.Бейбулатова»	54	54	100	703	703	100	203	203	100
35	МБОУ «Первомайская СОШ им.И.Г.Исакова»	40	40	100	247	247	100	58	58	100
36	МБОУ «Петраковская СОШ»	71	71	100	632	632	100	168	161	96
37	МБОУ «Покровская СОШ»	76	76	100	891	891	100	240	240	100
38	МБОУ «Пятилеткинская СОШ»	24	24	100	225	225	100	58	58	100
39	МБОУ «Садовая СОШ»	25	25	100	155	155	100	66	66	100
40	МБОУ «Сивухская СОШ»	59	59	100	561	561	100	136	132	100
41	МБОУ «Советская СОШ им.Ш.Т.Амачиева»	30	30	100	248	248	100	57	57	100
42	МБОУ «Солнечная СОШ»	90	90	100	962	962	100	257	257	100
43	МБОУ «Ст.Карланюртовская СОШ»	42	42	100	456	456	100	119	119	100
44	МБОУ «Сулевкенская СОШ им.С.А.Абдуллаева»	41	41	100	289	289	100	79	79	100
45	МБОУ «Темираульская СОШ им. Б. Ш. Баймурзаева»	58	58	100	527	527	100	134	134	100
46	МБОУ «Теречная СОШ»	42	42	100	328	328	100	76	75	99
47	МБОУ «Тотурбийкалинская СОШ им.А.К.Кабардиева»	49	49	100	520	520	100	138	138	100
48	МБОУ "Тукитинская СОШ"	26	26	100	116	116	100	38	38	100
49	МБОУ «Хамавюртовская СОШ им. Ажиева А.М»	64	64	100	652	652	100	170	170	100

50	МБОУ «Чагаротарская СОШ им.А.И.Исмаилова»	47	47	100	336	336	100	81	81	100
51	МБОУ «Шагадинская СОШ»	26	26	100	170	170	100	48	48	100
52	МБОУ «Энديرейская СОШ №1»	92	92	100	901	901	100	237	237	100
53	МБОУ «Энديرейская СОШ №2 им. А.А.Алиханова»	48	48	100	376	376	100	90	90	100
ИТОГО:		2929	2929	100	27 345	27 345	100	7338	7242	99

Информация о количестве прошедших обучение по оценке функциональной грамотности

МО «Хасавюртовский район»	Читательское		Математическое		Естественнонаучное	
	Количество прошедших обучение 8 класс	Количество прошедших обучение 9 класс	Количество прошедших обучение 8 класс	Количество прошедших обучение 9 класс	Количество прошедших обучение 8 класс	Количество прошедших обучение 9 класс
	430	202	381	268	181	180

В измерительном инструментарии (заданиях) мониторинга ЕГ эти компетенции выступают в качестве. компетентностной области оценки В свою очередь, объектом проверки являются отдельные умения, входящие в состав трех основных компетенций ЕГ. Основа организации оценки ЕГ включает три структурных компонента:

- контекст, в котором представлена проблема;
- содержание естественнонаучного образования, которое используется в заданиях;

- компетентностная область, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с естественнонаучным содержанием, необходимым для её решения.

Общая характеристика диагностической работы:

Содержательная область оценки (распределение заданий и баллов по отдельным областям)

Таблица 1

Примерное распределение заданий по содержательным областям

Содержательная область	8 класс		9 класс	
	Число заданий в работе		Число заданий в работе	
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
Живые системы	4	5	5	6
Физические системы	11	6	11	8
Науки о Земле и Вселенной	0	3	0	1
Итого	15	14	16	15

Компетентностная область оценки (распределение заданий и баллов по отдельным компетентностным областям)

Таблица 2

Распределение заданий по компетентностным областям

Компетентностная область	8 класс		9 класс	
	Число заданий в работе		Число заданий в работе	
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
Научное объяснение явлений	8	6	8	7
Применение естественнонаучных методов исследования	3	3	4	4
Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	4	5	4	4
Итого	15	14	16	15

Контекст	Распределение заданий по контекстам			
	8 класс		9 класс	
	Число заданий в работе		Число заданий в работе	
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 1	Вариант 2
Личный	11	7	6	7
Местный	1	2	3	1
Глобальный	3	5	7	7
Итого	15	14	16	15

Время выполнения диагностической работы составляет 40 минут.

Система оценки выполнения диагностической работы

В работу входят задания, которые оцениваются одним баллом, и двумя баллами.

В варианте 1 заданий, которые оцениваются одним баллом – 9, двумя баллами – 7.

Максимальный балл по варианту 1 составляет 23 балла.

Выполнение отдельных заданий оценивается автоматически компьютерной программой или экспертом в зависимости от типа заданий.

Задания с выбором одного ответа, кратким ответом и некоторые задания с выбором нескольких верных ответов и развернутым ответом оцениваются в 1, 0 баллов. Большинство заданий с развернутым ответом и с выбором нескольких верных ответов оцениваются в 2, 1, 0 баллов: полный верный ответ – 2 балла, частично верный ответ – 1 балл, неверный ответ – 0 баллов.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, условно определяется уровень сформированности естественнонаучной грамотности:

Естественнонаучная грамотность

Компетенции:

- научно объяснять явления,
- демонстрировать понимание основных особенностей естественнонаучного исследования,
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Процент выполнения заданий по всем видам компетенций невозможно рассматривать как приемлемый. Это может объясняться тем, что предметом проверки является не содержание учебных предметов естественнонаучной направленности, а умение применять знания этой сферы в практических жизненных ситуациях.

Невысокие результаты указывают на затруднения учащихся в умениях использовать имеющиеся или новые знания в незнакомых ситуациях, в ситуациях, близких к реальной жизни.

Рекомендации:

- Увеличить количество учебной информации практической направленности, включая неадаптированные тексты естественнонаучной направленности в качестве основы для самостоятельного поиска новых знаний.
 - Увеличить количество заданий, направленных на развитие умения объяснять различные явления с использованием языка наук о природе.
 - Использовать естественнонаучный эксперимент не как иллюстрацию изученного материала, а как источник для получения новых знаний и проверки выдвинутых гипотез.
- Акцентирование внимание на процедуре проведения естественнонаучного эксперимента.
- Увеличить количество заданий, направленных на развитие знаний и умений учащихся не только в учебных предметах естественнонаучной направленности, но и гуманитарной.