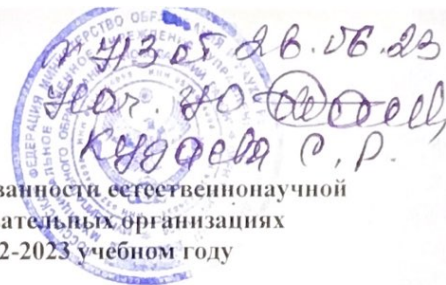


П. 4.21.



Аналитическая справка по результатам уровня сформированности естественнонаучной грамотности обучающихся 5-9 классов в общеобразовательных организациях Новоласкского района Республики Дагестан в 2022-2023 учебном году

Функциональная грамотность (ФГ) - способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, ФГ есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде.

Естественнонаучная грамотность (ЕГ) – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Естественнонаучно 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.

Общая характеристика диагностической работы в рамках исследования уровня функциональной грамотности учащихся 7, 8 и 9 классов

Исследование уровня функциональной грамотности обучающихся 7, 8 и 9 классов в общеобразовательных организациях Новоласкского района прошли с 10 по 15 апреля 2023 года. Исследование проводилось в форме диагностических работ (ДР) с использованием инструментария электронного банка тренировочных заданий Российской электронной школы (РЭШ). Цель проведения ДР по функциональной грамотности – оценить уровень сформированности у учащихся естественнонаучной грамотности (ЕГ) как составляющей функциональной грамотности (ФГ).

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки ЕГ выбрана концепция современного международного исследования PISA (Programme for International Students Assessment).

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 2 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. Содержательные области, представленные в задачах по направлениям естественнонаучной грамотности, показаны в таблице 1.

Таблица 1

Содержательные области оценки

Естественнонаучная грамотность
1. Живые системы
2. Физические системы

Для заданий были определены уровни сложности познавательных действий. Выделены следующие познавательные уровни:

- *Высокий.* Анализировать сложную информацию или данные, обобщать или оценивать доказательства, обосновывать, формулировать выводы, учитывая разные источники информации, разрабатывать план или последовательность шагов, ведущих к решению проблемы.
- *Средний.* Использовать и применять понятийное знание для описания или объяснения явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.
- *Низкий.* Выполнять одношаговую процедуру, например, распознавать факты, термины, принципы или понятия, или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.

По всем направлениям естественнонаучной грамотности в заданиях ДР преобладают низкий и средний уровни сложности.

Таблица 2

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности	Естественнонаучная грамотность		
	7 класс	8 класс	9 класс
Низкий	5	5	5
Средний	6	8	7
Высокий	2	3	4
Всего	13	16	16

Для оценивания результатов выполнения работы использовался общий балл. А на основе суммарного балла, полученного участниками ДР за выполнение всех заданий, определялся уровень сформированности естественнонаучной грамотности. Выделено пять уровней сформированности: недостаточный, низкий, средний, повышенный и высокий.

В представленном анализе выявления уровней сформированности ФГ предложен следующий показатель – процент сформированности уровней функциональной грамотности.

Инструментарий по направлению естественнонаучная грамотность разрабатывался на основе инструментария PISA, в котором определяют три основные компетентностные 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. Применение методов естественнонаучного исследования: различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса; описать и оценить способы, которые используют учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений.

3. Научное объяснение явлений: вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания; распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления; предложить объяснительные гипотезы.

Распределение задач по компетентностным областям в диагностической работе представлено в таблице 3.

Таблица 3

Компетентная область	Количество задач		
	7 класс	8 класс	9 класс
Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	5 (30%)	4 (27%)	4 (25%)
Применение естественнонаучных методов исследования	6 (40%)	6 (40%)	5 (31%)
Научное объяснение явлений	5 (30%)	5 (33%)	7 (44%)

Результаты выполнения диагностической работы по естественнонаучной грамотности обучающимися 7, 8 и 9 классов

В диагностической работе по естественнонаучной грамотности приняли участие все обучающиеся 7, 8 и 9 классов. Распределение результатов участников диагностической работы по уровням сформированности естественнонаучной грамотности показано в таблице.

Таблица 4

	Высокий	Повышенный	Средний	Низкий	Недостаточный
7 класс	15%	18%	35%	22%	10%
8 класс	16%	20%	32%	24%	8,0%
9 класс	13,33%	20%	33,33%	20%	13,33%

Высокий и повышенный уровень сформированности ЕГ показали 33% обучающихся 7 классов, 36% обучающихся 8 класса, участников ДТ. Низкий и недостаточный уровни у 32% семиклассников и восьмиклассников, а также 33 % девятиклассников. Высокий и повышенный уровни сформированности ЕГ среди девятиклассников, участников ДР, достигли 33,3%, но очень высок процент и тех, кто показал низкий и недостаточный уровни 33,3%

Обучающиеся, показавшие низкий и недостаточный уровни сформированности естественнонаучной грамотности, как правило, имеют ограниченные знания, которые они могут применять только в знакомых ситуациях, могут давать очевидные объяснения, явно следующие 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. Анализ полученных результатов естественнонаучной грамотности позволяет сделать следующие **выводы**:

– результаты ДР демонстрируют, что 33,3% обучающихся 9 класса и 32% обучающихся 7-8 классов показали низкий и недостаточный уровни сформированности естественнонаучной грамотности;

– много обучающихся 7, 8 и 9 классов, участников ДТ, не владеют компетенциями естественнонаучной грамотности;

– обучающиеся 7, 8 и 9 классов, участники диагностической работы, 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 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 практико-ориентированности содержания естественнонаучного образования;

– причины не очень высоких результатов у большинства обучающихся 7, 8 и 9 классов, участников ДР, могут быть связаны с тем, что в процессе обучения школьники практически не имеют опыта выполнения заданий междисциплинарного характера, а развитие общеучебных умений осуществляется преимущественно в границах учебных предметов; обучающиеся редко оказываются в жизненных ситуациях (в том числе моделируемых в процессе обучения), в которых им необходимо решать социальные, научные и личные задачи.

Рекомендации

1. Руководителям ШМО естественнонаучного цикла и учителям предметникам 7, 8 и 9-классов на заседаниях методического объединения проанализировать причины неуспешного выполнения отдельных групп заданий и организовать коррекционную работу по ликвидации выявленных проблем, а также по их предупреждению.
2. По развитию естественнонаучной грамотности: 2.1. Естественнонаучные предметы в современную информационную эпоху, должны преподаваться не как огромный набор сведений, предназначенный для запоминания, а как действенный инструмент в познании мира. 2.2. Обучающихся необходимо на уроках и на внеурочных занятиях постоянно погружать в деятельность по объяснению процессов и явлений в знакомых ситуациях на основе имеющихся научных знаний. Учащимся для развития естественнонаучной грамотности полезно делать выводы на основе простых исследований, устанавливать прямые связи и буквально интерпретировать результаты исследований или технологические решения. Если систематически организовывать такую работу, то учащиеся начнут демонстрировать такой уровень естественнонаучной грамотности, который позволит им активно участвовать в жизненных ситуациях, относящихся к области науки и технологии.

Справку составила: руководитель РМО учителей биологии и химии, учитель биологии и химии МКОУ «Новочуртахская СОШ №2» Кадилова П.М.