

**Анализ результатов  
исследования уровня функциональной грамотности  
обучающихся 8-9 классов МОУ «СОШ с. Яковлевка»**

**Определения**

**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.

**Читательская грамотность (ЧГ)** – способность человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни.

**Естественно-научная грамотность (ЕНГ)** – 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.

**Математическая грамотность (МГ)** – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

**1. Общая характеристика диагностической работы в рамках исследования уровня функциональной грамотности учащихся 8 и 9 классов.**

Исследование уровня функциональной грамотности обучающихся 8 и 9 классов МБОУ «СОШ с. Яковлевка» прошло в октябре-ноябре 2021 года на основании письма Министерства просвещения Российской Федерации от 14.09.2021 № 03-1510 «Об организации работы по повышению функциональной грамотности», письма Заместителя Министра просвещения Российской Федерации от 15.09.2021-г. № АЗ-581/03 «Об организации работы по повышению качества образования в субъектах Российской Федерации», в соответствии с приказом Министерства образования Приморского края от 17.09.2021 г. 1250-а «Об утверждении регионального плана мероприятий,

направленного на формирование и оценку функциональной грамотности обучающихся общеобразовательных организаций Приморского края на 2021-2022 учебный год». Исследование проводилось в форме диагностических работ (далее – ДР) с использованием инструментария электронного банка тренировочных заданий Российской электронной школы (РЭШ).

**Цель проведения ДР по функциональной грамотности** – оценить уровень сформированности у учащихся читательской грамотности (далее – ЧГ), естественнонаучной грамотности (далее – ЕГ) и математической грамотности (далее – МГ) как составляющих функциональной грамотности (далее – ФГ).

Методологической основой разработки заданий для формирования и оценки ЧГ, ЕГ и МГ 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 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.

Для заданий по всем видам грамотности 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.

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

В представленном анализе выявления уровней сформированности ФГ предложены следующие показатели: процент сформированности уровней функциональной грамотности по каждому направлению.

## 2. Читательская грамотность

### 2.1. Основные подходы к моделированию заданий для оценки читательской грамотности учащихся 8, 9 классов

При разработке инструментария по направлению читательская грамотность выдержана следующая идеология: читательская грамотность, проявляющаяся в осознании непрерывных (сплошных) текстов – включая литературные тексты – остается ценной, но при этом сделан акцент на оценивании понимания информации из *многочисленных разнообразных* текстовых или других источников, что предусматривает сформированность таких умений, как анализ, синтез, интеграция и интерпретация информации, сравнение информации, полученной из разных источников, оценка достоверности текстов, интерпретация и обобщение информации из *нескольких отличающихся* источников. Актуализирована оценка навыков чтения *составных* текстов, структура которых специфична по способу предъявления информации на основе тематического единства текстов разных видов.

В связи с включением визуальных изображений в тексты, они делятся на **сплошные тексты** (без изображений) и **несплошные тексты** (включающие визуальные ряды, необходимые для понимания текста, с большей или меньшей степенью слияния с текстом). Вместе с тем, визуальные изображения могут быть предложены для анализа как источник информации и отдельно, самостоятельно.

В диагностической работе представлены задачи на оценку следующих компетентностных областей:

1. **Найти и извлечь** (*информацию из текста*).
2. **Интегрировать и интерпретировать** (*информацию из текста*).
3. **Осмыслить и оценить** (*информацию из текста*).
4. **Использовать** (*информацию из текста*)

## 2.2. Результаты выполнения диагностической работы по читательской грамотности обучающимися 8 и 9 классов

В диагностической работе по читательской грамотности приняли участие 52 обучающихся 8 классов и 45 обучающихся 9 классов.

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

<i>Уровни</i>	<i>Кол-во обуч-ся</i>	<i>% 8 кл.</i>	<i>Кол-во обуч-ся</i>	<i>% 9 кл.</i>	<i>Общий % учащихся 8-9 классов</i>
<i>Недостаточный</i>	11	21	7	16	18,6
<i>Низкий</i>	14	27	22	49	37
<i>Средний</i>	11	21	14	31	25,8
<i>Повышенный</i>	15	29	2	4	17,5
<i>Высокий</i>	1	2	0	0	1
	<b>8 класс</b>		<b>9 класс</b>		<b>8-9 класс</b>

Из таблицы видно, что процент восьмиклассников, которые показали высокий и повышенный уровень сформированности читательской грамотности составляет – 31%, низкий и недостаточный уровни – большинство (48%).

Высокий и повышенный уровни сформированности читательской грамотности среди девятиклассников достигли 4% участников ДР, недостаточный и низкий уровни -64%.

Следует отметить, что обучающиеся, показавшие низкий и недостаточный уровни при выполнении диагностической работы столкнулись с трудностями, связанными с новизной формата и содержания задач, а также недостаточным опытом выполнения заданий, направленных на формирование и оценку читательской грамотности как направления функциональной грамотности.

Таким образом, эти группы обучающихся продемонстрировали недостаточный уровень сформированности знаний, умений и навыков, которые считаются минимально необходимыми для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде.

### 3. Естественнонаучная грамотность

#### 3.1. 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 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 естественно-научного 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.

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

В диагностической работе по естественнонаучной грамотности приняли участие 52 обучающихся 8 классов и 45 обучающихся 9 классов.

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

Уровни	Кол-во обуч-ся	% 8кл.	Кол-во обуч-ся	% 9 кл.	Общи й % учащ ихся 8-9 кл.
<b>Недостаточный</b>	3	6	1	2	4

<i>Низкий</i>	6	12	13	29	20
<i>Средний</i>	35	67	25	56	62
<i>Повышенный</i>	8	15	6	13	14
<i>Высокий</i>	0	0	0	0	0
	<b>8 класс</b>		<b>9 класс</b>		<b>8-9 класс</b>

Повышенный уровень сформированности ЕГ показали 15% обучающихся 8 класса, участников ДР. Низкий и недостаточный уровни у 17% восьмиклассников.

Повышенный уровни сформированности ЕГ среди девятиклассников, участников ДР достигли всего 13%, но очень высок процент тех, кто показал низкий и недостаточный уровни – 31%.

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.

Анализ полученных результатов естественнонаучной грамотности позволяет сделать следующие выводы:

– большой процент обучающихся 8 и 9 классов, участников ДР, не владеют компетенциями естественнонаучной грамотности.

#### 4. Математическая грамотность

##### 4.1. Характеристика диагностического инструментария исследования уровня математической грамотности учащихся 8 и 9 классов

Математическое содержание заданий, включённых в инструментарий ДР по математической грамотности, представлено в четырёх категориях:

*изменение и зависимости* – задания, связанные с математическим описанием зависимости между переменными в различных процессах, т.е. с алгебраическим материалом;

*пространство и форма* – задания, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям, т.е. геометрическому материалу;

*количество* – задания, связанные с числами и отношениями между ними, в программах материал чаще всего относится к курсу арифметики;

*неопределённость и данные* – задания охватывают вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения статистики и вероятности.

При разрешении проблем, предложенных в заданиях МГ, используются группы умений, характеризующие компетентностные области, которыми должны владеть обучающиеся:

**Формулирование ситуации математически: мысленно**

конструировать ситуацию и трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации; определять переменные, понимать условия и допущения, облегчающие подход к проблеме или ее решению;

**Применение математических понятий, фактов, процедур размышления:** воспроизведение простых математических действий, приемов, процедур; установление связей между данными из условия задачи при ее решении, в том числе устанавливая зависимость между данными, представленными в соседних столбцах таблицы, диаграммы, составлять целое из заданных частей, заполнять таблицу; анализировать информацию, представленную в различных формах: текст, таблицы, диаграммы, схемы, рисунка, чертежи; применять процедуры размышления: планировать ход решения, вырабатывать стратегию решения, аргументировать, использовать здравый смысл, перебор возможных вариантов, метод проб и ошибок, задавать самостоятельно точность данных с учетом условий задачи;

**Интерпретирование, использование и оценивание математических результатов:** обобщать информацию и формулировать вывод; анализировать использованные методы решения; находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации; проверять истинность утверждений; обосновывать вывод, утверждение, полученный результат;

**Математическое рассуждение:** уметь составлять план стратегии решения и применения его для разрешения комплексной проблемной ситуации; уметь проводить обоснованные рассуждения, обобщение и объяснение полученных результатов в новых ситуациях; требуется интуиция и творческий подход к выбору соответствующих методов, применение знаний из разных разделов программы, самостоятельная разработка алгоритма действий.

#### 4.2. Результаты выполнения диагностической работы по математической грамотности обучающимися 8 и 9 классов

В выполнении работы приняли участие 52 ученика 8 классов и 46 учеников 9 классов.

<i>Уровни</i>	<i>Кол-во обуч-ся</i>	<i>% 8 кл.</i>	<i>Кол-во обуч-ся</i>	<i>% 9 кл.</i>	<i>Общи й % учащ ихся 8-9 кл.</i>
<i>Недостаточный</i>	4	8	9	19	13
<i>Низкий</i>	19	36	16	35	36
<i>Средний</i>	28	54	18	40	47
<i>Повышенный</i>	1	2	2	4	3
<i>Высокий</i>	0	0	1	2	1

	8 класс		9 класс		8-9 класс
--	---------	--	---------	--	-----------

Из таблицы видно, что высокий и повышенный уровень сформированности МГ показали 2% обучающихся 8 класса, участников ДР. Низкий и недостаточный уровни у 44% восьмиклассников.

Высокий и повышенный уровни сформированности МГ среди девятиклассников, участников ДР достигли всего 6%, но очень высок процент тех, кто показал низкий и недостаточный уровни – 54%.

Обучающиеся, показавшие низкий и недостаточный уровни сформированности математической грамотности, как правило, имеют ограниченные знания, которые они могут применять только в относительно знакомых ситуациях. Для них характерно прямое применение только хорошо известных математических знаний в знакомой ситуации и выполнение очевидных вычислений.

#### **Выводы.**

Проведённый анализ результатов исследования уровня сформированности функциональной грамотности по трём направлениям (читательская грамотность, естественнонаучная грамотность и математическая грамотность) у обучающихся 8 и 9 классов позволяет сделать следующие выводы:

- обучающиеся 8 и 9 классов, участники диагностической работы по функциональной грамотности, столкнулись с трудностями, связанными с новизной формата и содержанием 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);
- при выполнении заданий по направлению «Читательская грамотность» затруднения вызывают задания репродуктивного характера, в которых предлагаются несплошные тексты, а именно: найти информацию, данную в явном виде, соотнести информацию из различных источников и объединить её, а также задания, в которых надо высказать собственное мнение, основываясь на прочитанном тексте, и на внетекстовых знаниях;
- 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;
- участники ДР по направлению «Математическая грамотность» не смогли



выйти за пределы привычных для них учебных ситуаций и применить свои знания для решения задач, включённых в работу;

– причины не очень высоких результатов по направлениям функциональной грамотности у большинства обучающихся 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.

#### Главные направления при обучении:

- 1) Помогать лучше осознать изучаемый материал;
- 2) Переводить знания из пассивных в активные;
- 3) Знакомить с алгоритмами решения проблем;
- 4) Способствовать интеграции и переносу знаний, алгоритмов и способов действий, способов рассуждений;
- 5) Формировать читательскую грамотность;
- 6) Чаще использовать задания на демонстрацию «понимания смыслов»: задания типа «Приведи пример...», «Вырази с помощью...», «Поясни термин, утверждение...», «Изобрази...»;
- 7) Создавать учебные ситуации, инициирующие учебную деятельность школьников: вызывать удивление, желание уточнить и/или возразить, давать опережающие домашние задания, использовать загадки, парадоксы, афоризмы, дилеммы, диспуты и дискуссии, инсценировки, использовать общие увлечения, давать «полезные» задания и т.д.);
- 8) Предлагать задания, которые отличает:
  - Неопределённость в способах действий (нет явных и скрытых указаний на способ действий, нужен «перевод» с быденного языка на язык предмета, допустимы альтернативные подходы и решения);
  - Проблемность во внеучебном контексте (необходимо принять осознанное решение, сделать выбор; проблема поставлена ВНЕ предметной области, ситуация близка и понятна школьникам, затрагивает их лично);
- 9) Создавать учебные ситуации, требующие применения знаний;
- 10) Использовать практики развивающего обучения:
  - Учение в общении, или учебное (позиционное) сотрудничество;
  - Поисковая активность;
  - Самостоятельная оценочная деятельность школьников.