

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ САНКТ- ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАФЕДРА ОСНОВНОГО И СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА

**«АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ УРОВНЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 6-х КЛАССОВ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА»**

2.1.1.

Заведующий кафедрой основного
и среднего общего образования
СПб АППО, к.п.н., доцент



И. В. Мушгавинская

Санкт-Петербург

2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

И. В. Муштавинская, руководитель НИР, заведующий кафедрой основного и среднего общего образования СПб АППО, к.п.н., доцент

О.А. Абдулаева, доцент кафедры основного среднего и общего образования СПб АППО, к.п.н., доцент

И.Ю. Алексашина, профессор кафедры основного и среднего общего образования СПб АППО, д.п.н., профессор

Е.Г. Бойцова, старший преподаватель кафедры основного и среднего общего образования СПб АППО

Ю.П. Киселёв, преподаватель кафедры основного и среднего общего образования СПб АППО

Н.М. Свирина, профессор кафедры основного и среднего общего образования СПб АППО, д.п.н., профессор

Реферат

Аналитическая справка подготовлена на основании выполнения пункта 2.1.1 плана-заказа СПб АППО по научной работе «Аналитическая справка «Анализ результатов исследования уровня функциональной грамотности учащихся 6 классов ОУ Санкт-Петербурга».

Аналитическая справка содержит анализ результатов региональной диагностической работы (далее – РДР) по оценке функциональной грамотности обучающихся шестых классов, проведённой в соответствии с Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 03.02.2021 № 212-р «Об организации проведения региональных диагностических работ в государственных общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга, реализующих общеобразовательные программы».

Целью РДР является выявление уровня функциональной грамотности обучающихся 6-х классов образовательных организаций Санкт-Петербурга, диагностика образовательных трудностей в заданной области и планирования путей их преодоления. РДР по оценке функциональной грамотности обучающихся 6 классов проводится в рамках подготовки обучающихся к исследованию PISA - 2024. Выявление уровня сформированности функциональной грамотности учащихся производится в соответствии с «Методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся» (утверждено Приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки №590 и Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 06.05.2019) по четырем основным направлениям функциональной грамотности: математическая, читательская, естественнонаучная и финансовая.

Аналитическая справка подготовлена на 106 страницах и выполнена сотрудниками кафедры основного и среднего общего образования ГБУ ДПО СПб АППО.

Содержание

| | |
|--|----|
| Определения | 5 |
| Список сокращений | 7 |
| Введение..... | 8 |
| Раздел I. Общая характеристика исследования уровня функциональной грамотности учащихся 6 классов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга | 11 |
| 1.1. Характеристика РДР по функциональной грамотности для учащихся 6 классов в 2020/2021 учебном году..... | 11 |
| 1.2. Формирование выборки образовательных организаций для участия в исследовании..... | 13 |
| 1.3. Характеристика диагностического инструментария исследования уровня функциональной грамотности учащихся 6-х классов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга | 16 |
| 1.3.1. Основные подходы к моделированию заданий для оценки читательской грамотности учащихся 6-х классов..... | 23 |
| 1.3.2. Основные подходы к моделированию заданий для оценки естественнонаучной грамотности учащихся 6-х классов..... | 27 |
| 1.3.3. Основные подходы к моделированию заданий для оценки математической грамотности учащихся основной школы | 31 |
| 1.3.4. Основные подходы к моделированию заданий для оценки финансовой грамотности учащихся 6-х классов..... | 34 |
| 1.4. Общие выводы по разделу I | 39 |
| Раздел II. Анализ результатов диагностической работы исследования уровня функциональной грамотности учащихся 6-х классов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга..... | 41 |
| 2.1. Анализ содержания диагностической работы | 41 |
| 2.2. Общие результаты выполнения диагностической работы учащимися 6-х классов | 46 |
| 2.3. Анализ результатов диагностической работы по видам функциональной грамотности в 6-х классах..... | 53 |
| 2.4. Выводы по результатам выполнения диагностической работы | 89 |
| Раздел III. Общие выводы и рекомендации | 92 |

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 среде¹.

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.²

Естественнонаучная грамотность (ЕНГ) – 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.

Математическая грамотность (МГ) – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять,

¹ Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). - М.: Икар, 2009. - 448 с. - С.342

² <https://www.oecd.org/pisa/data/PISA-2018-draft-frameworks.pdf>

интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира³.

Финансовая грамотность (ФинГ) – это способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности. Эти решения касаются и актуального опыта учащихся и их ближайшего будущего (от простых решений по поводу расходования карманных денег до решений, имеющих долгосрочные финансовые последствия, связанных с вопросами образования и работы).

³ OECD (2017), PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving, revised edition, PISA, OECD Publishing, Paris. p. 65-80 (определение – p. 67).

Список сокращений

PISA – Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся, осуществляемая Организацией Экономического Сотрудничества и Развития ОЭСР (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development)

Инструментарий – инструментарий для региональной диагностической работы по функциональной грамотности в шестых классах образовательных организаций Санкт-Петербурга в формате PISA

ОО – образовательные организации

ООП – основная образовательная программа

ОУ – образовательные учреждения

РДР – региональная диагностическая работы по функциональной грамотности в шестых классах, проведённая в соответствии с Распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 03.02.2021 № 212-р «Об организации проведения региональных диагностических работ в государственных общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга, реализующих общеобразовательные программы» и в соответствии с распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 05.02.2021 № 03-28-830/21-0-0 «О проведении региональных диагностических работ».

РСОКО – региональная система оценки качества образования

УУД – универсальные учебные действия

ФГОС ОО – Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

Введение

В Российской единой системе оценки качества образования (ЕСОКО) наряду с известными оценочными процедурами, такими как государственная итоговая аттестация (ГИА), всероссийские проверочные работы (ВПР), национальные исследования качества образования (НИКО), важнейшее место уделяется международным сравнительным исследованиям качества общего образования, в том числе международному сравнительному исследованию качества образования PISA, которое призвано ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений»⁴. Повышение позиций РФ в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA) является одним из ключевых показателей качества российского образования, характеризующего его глобальную конкурентоспособность и результативность реализации национального проекта «Образование».

В связи с этим одной из задач для профессионального сообщества Санкт-Петербурга становится разработка региональной модели оценки функциональной грамотности обучающихся – подготовка инструментария и определение круга технологий, которые позволят не только оценивать способности применять полученные в процессе обучения знания для решения различных учебных и практических задач, но и оказывать адресную помощь в разработке системы мер, способствующих формированию функциональной грамотности на уровне образовательных организаций.

Исследование по выявлению уровня функциональной грамотности обучающихся 6-х классов организуется в формате региональной диагностической работы (далее – РДР) в соответствии с распоряжением Комитета по образованию (далее - Комитет) от 30.04.2020 № 1042-р «О

⁴ PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p.

проведении мониторинга качества образования в Санкт-Петербурге» и в соответствии с Положением о Санкт-Петербургской региональной системе оценки качества образования, утвержденным распоряжением Комитета от 03.07.2019 № 1987-р «Об утверждении модели Санкт-Петербургской региональной системы оценки качества образования (далее - СПб РСОКО), Положения о СПб РСОКО и критериев СПб РСОКО».

В 2021 году РДР по функциональной грамотности разработана и проведена в соответствии с распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 03.02.2021 № 212-р «Об организации проведения региональных диагностических работ в государственных общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга, реализующих общеобразовательные программы».

Цель проведения РДР по функциональной грамотности в 6-х классах определена следующим образом: подготовка обучающихся к исследованию PISA-2021 и формирование общих подходов к оцениванию выполнения участниками оценочных процедур заданий по функциональной грамотности.

Работа охватывала ключевые виды функциональной грамотности по разделам: читательская грамотность, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность.

Инструментарий для проведения РДР (далее – инструментарий) отражал компетентностную область оценки каждого из видов функциональной грамотности в соответствии с методологией международного исследования PISA⁵.

Данная работа является первой по созданию инструментария для проведения диагностических работ по оценке функциональной грамотности учащихся образовательных организаций Санкт-Петербурга с помощью

⁵ Методология и критерии оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся (утверждена Приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки №590 и Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 06.05.2019)

модуля автоматизированной информационной системы «Знак» АИСУ «Параграф».

При организации и проведении РДР использован опыт проведения в Санкт-Петербурге всероссийских и региональных диагностических работ по функциональной грамотности (2020 г), а также диагностических работ по учебным предметам и выявлению уровня развития метапредметных умений обучающихся.

Результаты регионального исследования уровня функциональной грамотности обучающихся 6 классов могут учитываться при разработке мероприятий по повышению качества системы общего образования в Санкт-Петербурге на уровне школ, районов и всего региона, в том числе в области адресной методической и организационной помощи, повышения профессиональной квалификации педагогов.

Раздел I. Общая характеристика исследования уровня функциональной грамотности учащихся 6 классов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга

1.1. Характеристика РДР по функциональной грамотности для учащихся 6 классов в 2020/2021 учебном году

Проведение РДР связано с выявлением уровня функциональной грамотности обучающихся 6-х классов образовательных организаций Санкт-Петербурга с *целью* диагностики образовательных трудностей в заданной области и планирования путей их преодоления.

Исходя из поставленных целей, конкретизируются **задачи проведения работ в 2021 году:**

1. Разработка измерительных материалов для оценки функциональной грамотности учащихся 6 классов по 4-м основным видам функциональной грамотности: математической, читательской, естественнонаучной и финансовой грамотности.
2. Проведение апробации технологии и инструментария для оценки функциональной грамотности учащихся 6 классов ОО Санкт-Петербурга с помощью модуля автоматизированной информационной системы «Знак» АИСУ «Параграф».
3. Обработка результатов и выявление затруднений и дефицитов учащихся, возникающих в процессе решения задач на оценку функциональной грамотности учащихся школ Санкт-Петербурга.
4. Совершенствование по итогам апробации в части инструментария и технологии проведения системы мониторинга функциональной грамотности учащихся 6 классов ОО Санкт-Петербурга
5. Организация проведения работы.
6. Организация методической поддержки экспертов школ и Информационно-методических центров принципам проверки открытых заданий РДР.

7. Анализ проведенной работы с позиции выявления образовательных трудностей учащихся 6 классов в заданной области и планирование путей их преодоления для повышения качества образования в школах.

Назначение диагностического инструментария при проведении РДР: получение достоверной информации об уровне сформированности функциональной грамотности учащихся 6 классов образовательных организаций Санкт-Петербурга.

Разработчиками диагностического инструментария исследования выступили сотрудники кафедры основного и среднего общего образования СПб АППО. Ориентирами для разработки инструментария были материалы международного исследования PISA (концептуальные рамки, примеры заданий и результаты выполнения заданий российскими учащимися). При этом были использованы все отечественные инновационные разработки в данной области.

Конкретизация структуры диагностического инструментария РДР представлена на основе спецификации работы и кодификатора задач, распределенных по основным видам функциональной грамотности: читательская, естественнонаучная, математическая, финансовая. В кодификаторе зафиксированы необходимые для решения задач умения, которые позволяют выявить у учащихся 6-х классов уровень сформированности ключевых компетенций, характеризующих каждый вид функциональной грамотности.

Задания, объединенные в тематический блок на основе единого сюжета (текста) составили измерительный инструментарий для оценки уровня функциональной грамотности (в соответствии с моделью PISA). Количество заданий подбиралось таким образом, чтобы общее время выполнения не превышало 90 минут.

Ситуации для заданий РДР по оценке функциональной грамотности в 2021 году были подобраны с учетом возрастных особенностей учащихся 6-х

классов, релевантности для жизни, интереса учащихся и направленности на развитие их познавательной активности.

Результаты выполнения работы анализируются по работе в целом и по каждому виду функциональной грамотности: читательской, математической, естественнонаучной и финансовой. Для оценивания результатов выполнения работы используется общий балл. Проверка выполнения задач банка контрольно-измерительных материалов осуществляется на основе критериев, разработанных для каждой задачи.⁶ Система оценивания задач представлена в материалах данного аналитического отчета: п.2.2.2 , п.2.2.4.

1.2. Формирование выборки образовательных организаций для участия в исследовании

В РДР приняло участие **32786** обучающихся 6 классов из **520** образовательных организации **18** районов Санкт-Петербурга.

В том числе, в работе приняли участие 383 обучающихся из 7 школ городского подчинения.

Количественное распределение обучающихся 6-х классов по районам представлено в таблицах 1 и диаграмме 1.

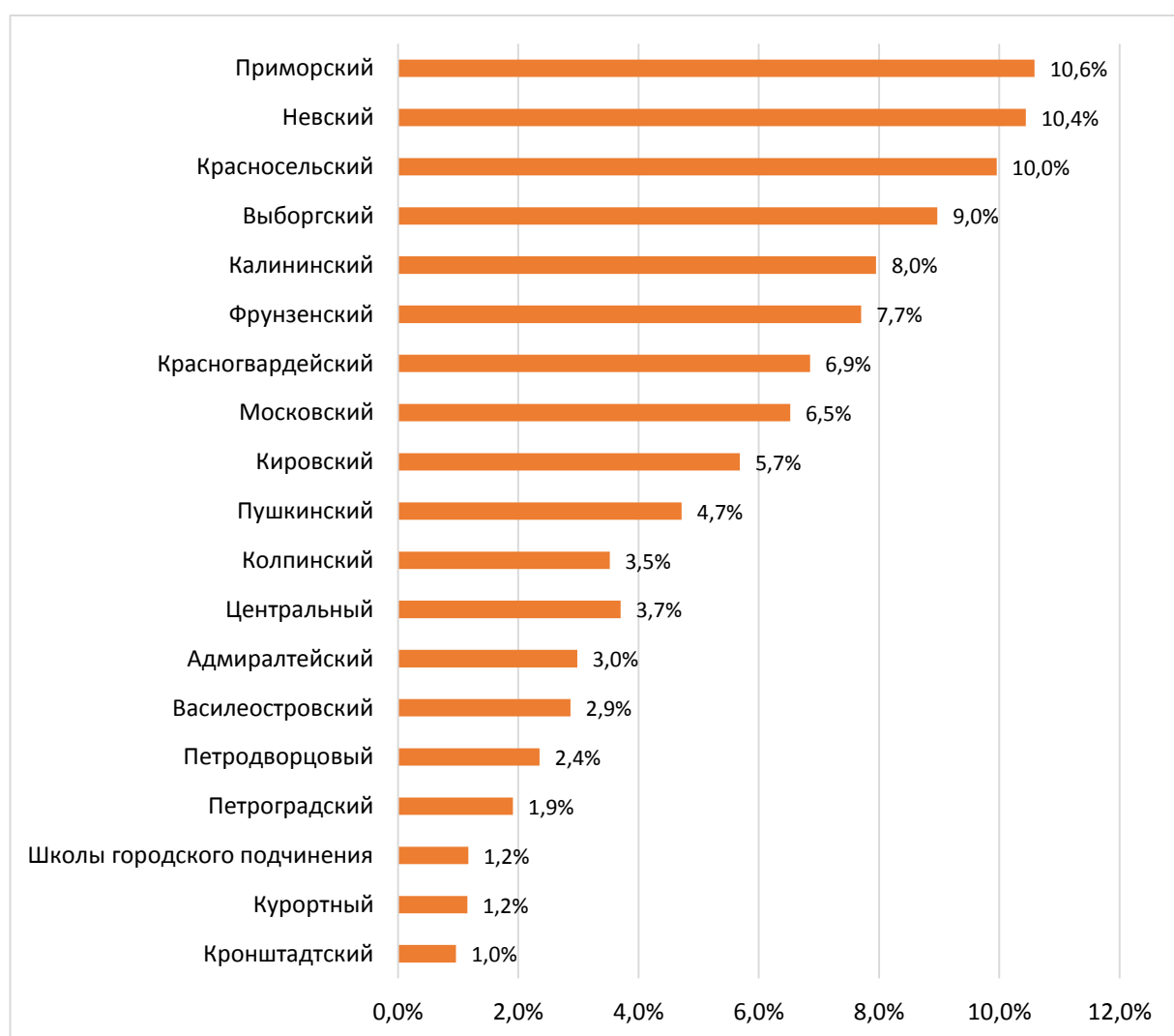
Таблица 1. Количество участников исследования по районам. 6 класс

| Район | Количество учащихся 6 классов, принявших участие в работе | Количество ОО, принявших участие в работе |
|-------------------|--|--|
| Адмиралтейский | 977 | 26 |
| Василеостровский | 941 | 15 |
| Выборгский | 2941 | 45 |
| Калининский | 2607 | 36 |
| Кировский | 1864 | 38 |
| Колпинский | 1154 | 16 |
| Красногвардейский | 2246 | 34 |
| Красносельский | 3264 | 40 |
| Кронштадтский | 316 | 5 |
| Курортный | 378 | 7 |
| Московский | 2138 | 31 |
| Невский | 3423 | 49 |

⁶ Система оценивания задач представлена в материалах отчета п.2.2.2 , п.2.2.39

| Район | Количество учащихся 6 классов, принявших участие в работе | Количество ОО, принявших участие в работе |
|-----------------------------|---|---|
| Петроградский | 626 | 16 |
| Петродворцовый | 772 | 14 |
| Приморский | 3470 | 44 |
| Пушкинский | 1547 | 19 |
| Фрунзенский | 2525 | 44 |
| Центральный | 1214 | 34 |
| Школы городского подчинения | 383 | 7 |
| Санкт-Петербург | 32786 | 520 |

Диаграмма 1. Распределение учащихся по районам (%)

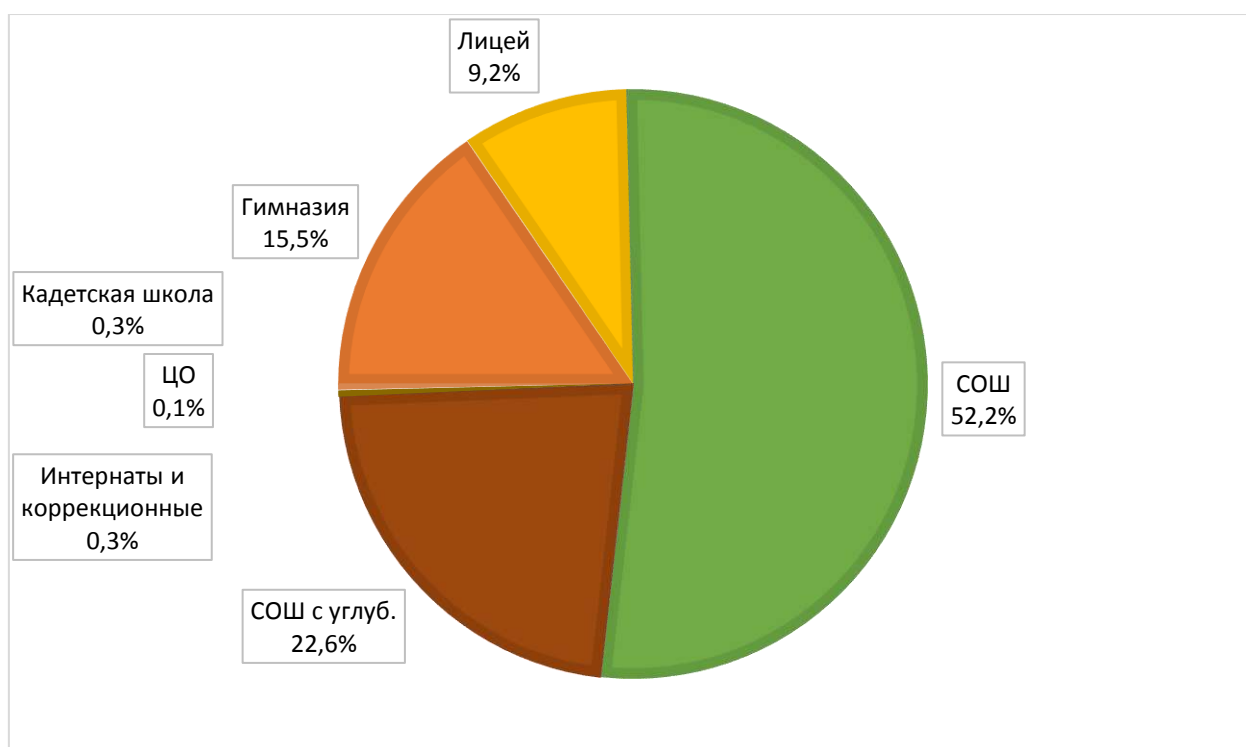


Распределение учащихся 6-х классов по видам образовательных организаций представлено в таблице 2 и диаграмме 2.

Таблица 2. Распределение учащихся 6-х классов по видам образовательных организаций

| Класс/Виды ОО | Количество учащихся | | | | | | | Общее кол-во |
|------------------|---------------------|-------|-------|------------------------------------|---------------------------------|-----|-----------------|-----------------|
| | Гимназия | Лицей | СОШ | СОШ с углубл. изуч. отд. предметов | Интернаты и коррекционные школы | ЦО | Кадетская школа | |
| 6 класс (чел) | 5068 | 3007 | 17098 | 7400 | 101 | 17 | 95 | 32786 |
| 6 класс (%) | 15,5 | 9,2 | 52,2 | 22,6 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | 100% |

Диаграмма 2. Распределение учащихся 6-х классов по видам ОО



Наибольшее количество участников (52,2 %) обучается в СОШ, не имеющих выраженной специализации.

1.3. Характеристика диагностического инструментария исследования уровня функциональной грамотности учащихся 6-х классов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга

Инструментарий для оценки функциональной грамотности включает как контрольно-измерительные материалы (далее *КИМ*), так и сопроводительные инструктивно-методические материалы. Диагностический инструментарий предназначен для оценки уровня сформированности функциональной грамотности учащихся 6-х классов образовательных организаций Санкт-Петербурга по четырем видам: читательской, естественнонаучной, математической и финансовой.

Разработка основных измерительных материалов – банка заданий для мониторинга функциональной грамотности включала следующие этапы:

1. Разработка спецификации измерительных материалов, в том числе кодификатора, содержащего проверяемые элементы компетенций и умений по каждому виду грамотности.
3. Подбор контекстов и ситуаций для разработки заданий.
4. Разработка авторских вариантов заданий и их экспертиза.
5. Экспериментальная проверка качества авторских заданий.
6. Формирование блоков заданий в соответствии со спецификацией измерительных материалов.
7. Проведение экспертизы измерительных материалов с участием внешних экспертов.
8. Комплексная доработка измерительных материалов.
9. Публикация демоверсии банка заданий.
10. Апробация измерительных материалов при проведении региональной диагностической работы.

Разработка спецификации измерительных материалов проводилась в рамках теории «Evidence based assessment» (оценка, основанная на

доказательствах)⁷. Данный подход предполагает, что для каждой составляющей функциональной грамотности описывается, что конкретно должен продемонстрировать учащийся при выполнении конкретной задачи (какие знания и умения), и какие действия он должен осуществить.

Диагностика функциональной грамотности, прежде всего, 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. Эти требования обосновывают использование задачного подхода для формирования и оценки каждого вида функциональной грамотности.

Основными критериями разработки задач для комплексных заданий, ориентированных на оценку уровня функциональной грамотности, являлись:

- наличие ситуационной значимости контекста задания;
- необходимость перевода условий задачи, сформулированных с помощью быденного языка, на язык предметной области;
- новизна формулировки задачи, вариативность в способах решения.

Для основных видов функциональной грамотности (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая) в международной и отечественной практике предлагаются следующие характеристики задач – концептуальная рамка:

1. Содержательная область.
2. Компетентностная область оценки (компетенции).
3. Контекст.
4. Уровень сложности.
5. Формат ответа.

⁷Басюк В. С., Ковалева Г. С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 13–33 – с.22

Организационная и технологическая подготовка, апробация КИМ, информационное сопровождение и проведение работы, проверка работ и сбор отчетных материалов, проведение консультаций для специалистов образовательных организаций и районных координаторов по технологии проведения диагностической работы осуществлены сотрудниками ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ».

Разработка КИМ выполнена специалистами ГБУ ДПО СПб АППО.

Создания экспертной группы и внешней экспертизы материалов руководили специалисты ГБУ ДПО СПб АППО и ГБУ ДПО «СПбЦОКОиИТ».

Основные характеристики измерительных материалов

Основой для разработки заданий являются единый для всех обучающихся текст, описывающий ситуацию из реальной жизни, близкой и понятной учащемуся, и требующий от учащегося осознанного выбора модели поведения. Особенность этих заданий – их многофакторность и комплексный характер. Задание включает в себя описание ситуации, представленной в проблемном ключе и содержит текст, графики, таблицы, а также совокупность взаимосвязанных факторов и явлений, описывающих определенное событие. Контекст проблемной ситуации мотивирует учащихся на выполнение нескольких взаимосвязанных вопросов-задач, объединённых общей содержательной идеей. Каждая задача погружает учащегося в определенный контекст проблемной ситуации, и в структуре комплексного задания является законченным элементом, который классифицируется по нескольким категориям: *компетенция, тип знания, контекст, когнитивный уровень*.⁸

⁸ Подробная характеристика диагностического инструментария исследования дана в п.1.4.

В отличие от материалов исследования PISA разработчиками диагностических материалов в 2021 году было принято решение *разрабатывать комплексные задания по отдельным видам грамотности на основе единого базового текста*. Отчасти это связано с особенностями работы с модулем АИС «Знак» АИСУ «Параграф».

На основе 2-х базовых текстов разработчики составили банк задач по четырем видам функциональной грамотности, который послужил основой для составления итогового диагностического инструментария РДР параллели 6-х классов.

Комплексные задания для диагностической работы составлялись к двум текстам следующего содержания:

Текст 1 – Дом моей мечты.

Текст 2 – Продукты, содержащие витамин Д.

Для оценивания результатов выполнения работы обучающимися использовался общий балл. Проверка выполнения задач осуществлялась на основании критериев, разработанных для каждой задачи.

Диагностический инструментарий включал задачи с единичным выбором правильного ответа из числа предложенных, задачи с множественным выбором правильного ответа из числа предложенных, задачи с кратким ответом и задачи с развернутым ответом. Максимальное количество баллов для заданий с единичным и множественным выбором правильных ответов из числа предложенных – 1 балл, для заданий с кратким и развернутым ответом – 2 балла. Максимальное количество баллов за диагностическую работу – 40 баллов.

Диагностическая работа содержала 24 задачи различного уровня сложности. Из них 6 задачи на читательскую грамотность, 6 задач на математическую грамотность, 6 задач на естественнонаучную грамотность и 6 задач на финансовую грамотность.

Для задач по всем видам грамотности определены уровни сложности познавательных действий, которые должен выполнить ученик при решении данной задачи. Выделены следующие познавательные уровни:

- *Низкий.* Выполнять одношаговую процедуру, например, распознавать факты, термины, принципы или понятия, или найти единственную точку, содержащую информацию, на графике или в таблице.

- *Средний.* Использовать и применять понятийное знание для описания или объяснение явлений, выбирать соответствующие процедуры, предполагающие два шага или более, интерпретировать или использовать простые наборы данных в виде таблиц или графиков.

- *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.

В 2021 году РДР из общего количества (24 задачи) 8 задач относились к низкому уровню (33%), 8 задач – к среднему уровню (33%) и 8 задач – к высокому уровню сложности (33%).

В таблице 3 представлено распределение задач, включенных в комплексное задание по видам грамотности с указанием когнитивного уровня каждой задачи и максимальным баллом.

Таблица 3. Распределение задач по видам грамотности, уровням сложности и типам заданий

| № задачи | Тип задания | Проверяемый вид грамотности | Макс. балл | Уровень сложности |
|---|------------------------------|-----------------------------|------------|-------------------|
| Задачи к тексту «Дом моей мечты» | | | | |
| 1. | Задача с единичным выбором | Читательская | 1 | низкий |
| 2. | Задача с кратким ответом | Читательская | 2 | средний |
| 3. | Задача с развернутым ответом | Читательская | 2 | высокий |
| 4. | Задача с единичным выбором | Математическая | 1 | низкий |
| 5. | Задача с кратким ответом | Математическая | 2 | средний |

| № задачи | Тип задания | Проверяемый вид грамотности | Макс. балл | Уровень сложности |
|---|--------------------------------|-----------------------------|------------|-------------------|
| 6. | Задача с развернутым ответом | Математическая | 2 | высокий |
| 7. | Задача с единичным выбором | Естественнонаучная | 1 | низкий |
| 8. | Задача с кратким ответом | Естественнонаучная | 2 | средний |
| 9. | Задача с развернутым ответом | Естественнонаучная | 2 | высокий |
| 10. | Задача с единичным выбором | Финансовая | 1 | средний |
| 11. | Задача с кратким ответом | Финансовая | 2 | средний |
| 12. | Задача с развернутым ответом | Финансовая | 2 | высокий |
| Задачи к тексту «Продукты, содержащие Витамин Д» | | | | |
| 1. | Задача с множественным выбором | Читательская | 1 | низкий |
| 2. | Задача с кратким ответом | Читательская | 2 | средний |
| 3. | Задача с развернутым ответом | Читательская | 2 | высокий |
| 4. | Задача с единичным выбором | Математическая | 1 | низкий |
| 5. | Задача с развернутым ответом | Математическая | 2 | Высокий |
| 6. | Задача с кратким ответом | Математическая | 2 | средний |
| 7. | Задача с единичным выбором | Естественнонаучная | 1 | низкий |
| 8. | Задача с кратким ответом | Естественнонаучная | 2 | средний |
| 9. | Задача с развернутым ответом | Естественнонаучная | 2 | высокий |
| 10. | Задача с кратким ответом | Финансовая | 2 | средний |
| 11. | Задача с единичным выбором | Финансовая | 1 | низкий |
| 12. | Задача с развернутым ответом | Финансовая | 2 | высокий |

Всего текстов – 2

Общее количество заданий – 24

Количество заданий низкого уровня – 8

Количество заданий среднего уровня - 8

Количество заданий высокого уровня – 8

Максимальное количество баллов – 40

Процентное отношение открытых задач к их общему количеству в РДР-2021 соотносится с распределением задач в исследованиях по выявлению уровня сформированности функциональной грамотности по международной модели PISA, где около 30 % задач высокого уровня

сложности, которые предполагают предъявление развернутого обоснованного решения (открытые задачи с развернутым ответом).

При инструктаже участников тестирования обращалось их внимание на тот факт, что 12 заданий диагностической работы связаны с содержанием одного предложенного текста.

Ответы на задачи с одиночным выбором ответа (тип А) и задачи с кратким ответом (тип В) заносились учащимися в модуль «Знак» ИС «Параграф». Ответ на задачи с развернутым ответом (тип С) вносился в распечатанный бланк (бланки для заданий типа С).

Участники тестирования имели возможность использовать калькулятор. Это мог быть калькулятор, встроенный в модуль «Знак» ИС «Параграф» или отдельный прибор, предоставляемый организаторами тестирования. Для выполнения заданий каждый учащийся получал комплект раздаточных материалов: тексты к заданиям, бланки для развернутых ответов (бланки для заданий типа С). Их оценка проводилась экспертным сообществом на базе образовательного учреждения.

Таким образом, для проведения РДР по оценке уровня функциональной грамотности учащихся 6-х классов ОО Санкт-Петербурга был создан сбалансированный банк задач, который отражает специфику основных видов функциональной грамотности, заявленных в РДР.⁹

Спецификация заданий с описанием характеристик задач и критериев их оценивания представлена в отчете НИР «Диагностический инструментарий для проведения оценки уровня функциональной грамотности учащихся 5-х классов и методические рекомендации по его использованию» (п. 2.2.39).

Специфика оценки каждого из видов функциональной грамотности, методические комментарии к диагностическому материалу, а также рекомендации по анализу и использованию результатов выполнения заданий

⁹ Характеристика диагностического инструментария по отдельным областям функциональной грамотности представлена в п.1.4.1- 1.4.4.

представлены в информационно-методической справке «Анализ выполнения диагностических работ в формате PISA» (п.2.2.2.).¹⁰

1.3.1. Основные подходы к моделированию заданий для оценки читательской грамотности учащихся 6-х классов

Оценка читательской грамотности как одного из компонентов функциональной грамотности в 6-х классах сосредоточена на навыках чтения, которые включают в себя поиск, выбор, интерпретацию, интеграцию и оценку информации из всего спектра текстов, осмысление содержания и формы текста.

Объектом оценивания является умение осуществлять эффективный поиск, сортировку и фильтрацию большого объема информации, проводить поиск нужной информации при просмотре множественных источников; умение использовать при работе с текстом информацию из разных предметных областей.

Уровень читательской грамотности обучающегося оценивается через выполнение заданий, включающих несколько характеристик: 1) содержание (типы текстов), 2) компетенции и проверяемые умения 3) ситуации, в которых читаются письменные тексты за пределами школы.

Приводим в кратком виде **общую классификацию текстов**, принятую в региональном исследовании за основу.

В связи с включением визуальных изображений тексты можно разделить на сплошные (без таких изображений), несплошные (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. Примерами сплошных текстов являются: 1) описание (художественное и техническое); 2) повествование (рассказ,

¹⁰ Информационно-методическая справка «Анализ выполнения диагностических работ в формате PISA»
Адрес доступа: https://docs.google.com/document/d/1OATlkowY3qKTDxPvCt942DZ25Q4Jd-kP/edit?usp=drive_web&ouid=115928023676924387873&rtpof=true

репортаж); 3) объяснение (объяснительное сочинение, определение понятия, толкование слова, резюме/выводы, интерпретация); 4) аргументация (комментарий, обоснование); 5) инструкция (указание к выполнению работы; правила, законы). Несплошные тексты, кроме вербальных фрагментов, включают: 1) графики; 2) диаграммы; 3) таблицы; 4) карты, схемы; 5) рисунки, фотографии, 6) формы (анкеты и др.); 7) информационные листы и объявления. Спецификой проектирования заданий на оценку читательской грамотности также является использование составных текстов, которые включают в себя несколько текстов, каждый из которых был создан независимо от другого и является связным и законченным. Например, в составной текст объединяются тексты, содержащие взаимоисключающие или взаимодополняющие точки зрения их авторов. Разные части составного текста могут быть похожи по формату (например, быть двумя сплошными текстами), а могут и различаться.

Перечень компетенций, которые характеризуют читательскую грамотность и раскрываются через проверяемые умения (виды деятельности) представлен в таблице 4.

Таблица 4. Кодификатор, содержащий проверяемые элементы компетенций и умений по читательской грамотности

| Код | Элементы компетенций и умений |
|--------------------------|---|
| Читательская грамотность | |
| ЧГ1 | Находить и извлекать информацию |
| 1.1 | Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д.) |
| 1.2 | Находить и извлекать одну или несколько единиц информации |
| 1.3 | Определять наличие/отсутствие информации |
| ЧГ2 | Интегрировать и интерпретировать информацию |
| 2.1 | Понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.) |
| 2.2 | Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста) |
| 2.3 | Понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста |
| 2.4 | Устанавливать скрытые связи между событиями или утверждениями |

| | |
|------------|--|
| | (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.) |
| 2.5 | Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом |
| 2.6 | Формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста |
| 2.7 | Понимать мотивы, характеры героев |
| 2.8 | Понимать концептуальную информацию (авторскую позицию, коммуникативное намерение) |
| ЧГЗ | Осмысливать и оценивать содержание и форму текста |
| 3.1 | Оценивать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов, иллюстраций и т.п.) |
| 3.2 | Оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приемов |
| 3.3 | Понимать назначение структурной единицы текста |
| 3.4 | Оценивать достоверность информации |
| 3.5 | Высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте |

При разработке заданий в формате международного исследования PISA учитываются социальные, учебные, личные аспекты чтения, которые находят отражение в различных ситуациях общения человека с текстом:

— чтение для личных целей (для себя): включает личные письма (в том числе блоги, чаты, смс), художественную литературу, биографии и др.);

— чтение для общественных целей: включает официальные документы, информацию разного рода о событиях общественного значения и др.; — чтение для практических целей: тексты инструкции, информация о товарах, услугах; реклама; путеводители; расписание движения транспорта; афиши и т.п.;

— чтение для получения образования: включает учебную, справочную литературу, научно-популярные тексты.

Выделение данных ситуаций позволяет зафиксировать как цель чтения, так и тематику читаемых текстов. Для исследования учащихся 6-х классов в предлагаемых для чтения текстах определены следующие тематические области: межличностные отношения, человек и природа, человек и технический прогресс, экологические проблемы, здоровый образ жизни,

безопасность, путешествия по родной земле, научные открытия, выбор товаров и услуг, образование, великие люди нашей страны, будущее и др.

Ситуация функционирования текста задаёт и контекст, в котором происходит взаимодействие читателя и текста: личный, общественный, практический, образовательный.

Предлагаемые в задачах тексты были типичны для различных жизненных ситуаций, с которыми сталкиваются учащиеся 6-х классов. В итоговом варианте заданий было представлено два текста, отличающихся по виду и жанру. В таблице 5 дается характеристика задач, используемых для оценки читательской грамотности, включённых в РДР. Они соответствуют концептуальной рамке читательской грамотности международного исследования PISA.

Таблица 5. Характеристики задач для оценки читательской грамотности обучающихся 6-х классов в РДР

| Характеристики задач | 6 класс | |
|---|---|---|
| | Количество задач к заданию «Дом моей мечты» | Количество задач к заданию «Продукты, содержащие Витамин Д» |
| Компетенции | | |
| Находить и извлекать информацию | 1 | 1 |
| Интегрировать и интерпретировать информацию | 1 | 1 |
| Осмысливать и оценивать содержание и форму текста | 1 | 1 |
| Тип текста | | |
| Несплошной | 3 | 3 |
| Контекст | | |
| Образовательный | 3 | - |
| Личный | - | 3 |
| Социальный | - | - |
| Когнитивный уровень | | |
| Низкий | 1 | 1 |
| Средний | 1 | 1 |
| Высокий | 1 | 1 |

В диагностической работе параллелей 6-х классов использовались несплошные тексты схожие по объему, но разные по структуре, тематике и содержанию. Уровень сформированности читательской грамотности оценивался в шести задачах разного когнитивного уровня, в которых учащимся предлагалось совершить читательские действия, связанные с нахождением в тексте информации (33%); интерпретацией текста (33%); рефлексией содержания или формы текста и его оценкой (33%). Каждая из этих групп умений включала общую ориентацию обучающихся в содержании текста и понимание его смысла.

1.3.2. Основные подходы к моделированию заданий для оценки естественнонаучной грамотности учащихся 6-х классов

Задачи на оценивание естественнонаучной грамотности основываются на реальных жизненных ситуациях и направлены на проверку 3 ключевых компетентностей ЕНГ. Именно такие задачи, объединенные в задания - тематические блоки, составляют измерительный инструмент PISA. При этом каждая из задач классифицируется по следующим характеристикам: компетенции, тип научного знания, контекст.

Каждая компетенция естественнонаучной грамотности характеризуется группой умений, представленной в таблице 6.

Таблица 6. Кодификатор, содержащий проверяемые элементы компетенций и умений по естественнонаучной грамотности

| Код | Элементы компетенций и умений |
|--|---|
| Естественно-научная грамотность | |
| ЕНГ1 | Научное объяснение явлений |
| 1.1 | Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания; |
| 1.2 | Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления; |
| 1.3 | Сделать и подтвердить соответствующие прогнозы; |
| 1.4 | Предложить объяснительные гипотезы; |
| 1.5 | Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества. |
| ЕНГ2 | Применение методов естественнонаучного исследования |
| 2.1 | Распознавать вопрос, исследуемый в данной естественнонаучной работе; |

| | |
|-------------|---|
| 2.2 | Различать вопросы, которые возможно естественнонаучно исследовать; |
| 2.3 | Предложить способ научного исследования данного вопроса; |
| 2.4 | Оценить с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса; |
| 2.5 | Описать и оценить способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений |
| ЕНГЗ | Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов |
| 3.1 | Преобразовать одну форму представления данных в другую; |
| 3.2 | Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; |
| 3.3 | Распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах; |
| 3.4 | Отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях; |
| 3.5 | Оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (например, газета, интернет, журналы). |

Данные умения можно рассматривать в качестве основы кодификатора, который используется для разработки и оценки выполнения заданий РДР по естественнонаучной грамотности.

Типы научного знания

Каждая из компетентностей, оцениваемых в задании, может демонстрироваться на материале научного знания следующих типов:

- **Содержательное знание**, знание научного содержания, относящегося к следующим областям: «Физические системы», «Живые системы» и «Науки о Земле и Вселенной».
- **Процедурное знание**, знание разнообразных методов, используемых для получения научного знания, а также знание стандартных исследовательских процедур.
- **Эпистемологическое знание**, методологическое знание, связанное с пониманием обоснованности применения знаний и процедур, использования их строения, структуры, функционирования и развития; это знание о том, как наши научные представления становятся следствием нашего понимания возможностей научных методов исследования, их обоснования, а также смысла таких понятий, как теория, гипотеза и наблюдение.

Содержательные области можно формально соотнести с предметными знаниями. Так, «Физические системы» – это преимущественно материал физики и химии, «Живые системы» – биология, «Науки о Земле и Вселенной» – география, геология, астрономия. Однако с точки зрения содержания задания по естественнонаучной грамотности, используемые в PISA, часто имеют межпредметный характер.

Что касается процедурного и эпистемологического знаний, то эти группы в равной мере относятся ко всем естественнонаучным предметам, что позволяет говорить именно о естественнонаучной, а не узко предметной грамотности. Как правило, комплекс знаний, умений, компетентностей, относящихся к типу процедурного знания, принято объединять под рубрикой «Методы научного познания».

Контексты

Контекстом можно назвать тематическую область, к которой относится описанная в задании проблемная ситуация. Например, в исследовании PISA эти ситуации группируются по следующим контекстам: здоровье; природные ресурсы; окружающая среда; опасности и риски; связь науки и технологий.

При этом каждая из ситуаций может рассматриваться на одном из трех уровней: *личностном* (связанном с самим учащимся, его семьей, друзьями), *местном/национальном* (связанном с проблемами данной местности или страны) и *глобальном* (когда рассматриваются явления, происходящие в различных уголках мира).

В таблице 7 дается характеристика задач, используемых для оценки естественнонаучной грамотности, включённых в РДР. Задачи соответствуют концептуальной рамке естественнонаучной грамотности международного исследования PISA.

Таблица 7. Характеристики задач для оценки естественнонаучной грамотности обучающихся 6-х классов РДР

| Характеристики задач | 6 класс | |
|----------------------|--------------------|--------------------|
| | Количество задач к | Количество задач к |
| | | |

| | заданию «Дом моей мечты» | заданию «Продукты, содержащие Витамин Д» |
|--|--------------------------|--|
| Компетенции | | |
| Научное объяснение явлений | 1 | 2 |
| Применение методов естественнонаучного исследования | 1 | - |
| Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов | 1 | 1 |
| Типы научного знания | | |
| Знание содержания | 1 | 3 |
| Знание процедур | 2 | - |
| Контекст | | |
| Личный | 1 | - |
| Местный / региональный | 2 | 3 |
| Глобальный | - | - |
| Когнитивный уровень | | |
| Низкий | 1 | 1 |
| Средний | 1 | 1 |
| Высокий | 1 | 1 |

При разработке заданий авторами учтено несколько важных аспектов, характеризующих задания. Для получения достоверной информации каждое умение, характеризующее определенную компетенцию, необходимо проверить несколько раз на разном уровне сложности. С другой стороны, необходимо учитывать возраст участников РДР и их подготовленность к выполнению заданий в формате PISA, что значительно ограничило количество задач. Еще один фактор связан с тем, что при рассмотрении различных сюжетов не всегда могут быть подобраны идентичные умения для проверки компетенций ЕНГ, это определяется контекстом ситуации и ограниченными предметными знаниями в области естественнонаучных дисциплин у учащихся 6-х классов. В результате было принято решение, что в качестве ключевой в исследовании 2021 года станет компетенция «Научное объяснение явлений». Задачи по ее оценке составили 50% от общего количества задач по ЕНГ. Задачи по оценке компетенций «Применение методов естественнонаучных исследований» и «Интерпретация данных и

использование научных доказательств для получения выводов» составляли соответственно 16,7% и 33,3% от общего количества задач по ЕНГ.

1.3.3. Основные подходы к моделированию заданий для оценки математической грамотности учащихся основной школы

Характеристика задач для исследования математической грамотности включают три структурных компонента:

- мыслительная деятельность, необходимая для того, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математическим содержанием, необходимым для её решения;
- содержание математического образования, которое используется в заданиях;
- контекст, в котором представлена проблема.

Для описания мыслительной деятельности при разрешении предложенных проблем используются следующие группы умений, указывающие на мыслительные задачи, которые будут решаться учащимися:

Таблица 8. Кодификатор, содержащий проверяемые элементы компетенций и умений по математической грамотности

| Код | Элементы компетенций и умений |
|-----------------------------------|--|
| Математическая грамотность | |
| МГ1 | Формулировать ситуацию математически |
| 1.1 | Мысленно конструировать ситуацию и трансформировать ее в форму, поддающуюся математической обработке, создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации |
| 1.2 | Определять переменные, понимать условия и допущения, облегчающие подход к проблеме или ее решению |
| МГ2 | Применять математические факты, процедуры, размышления |
| 2.1 | Воспроизведение простых математических действий, приемов, процедур |
| 2.2 | 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 |
| 2.3 | Анализировать информацию, представленную в различных формах: текст, таблицы, диаграммы, схемы, рисунка, чертежи |
| 2.4 | 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 |
| МГЗ | Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты |
| 3.1 | Обобщать информацию и формулировать вывод |
| 3.2 | Анализировать использованные методы решения |
| 3.3 | Находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации |
| 3.4 | Проверять истинность утверждений; обосновывать вывод, утверждение, полученный результат. |

Математическое **содержание** заданий в исследовании распределено по четырём категориям: пространство и форма, изменение и зависимости, количество, неопределённость и данные, которые охватывают основные типы проблем, возникающих при взаимодействиях с повседневными явлениями. Название каждой из этих категорий отражает в общем виде специфику содержания заданий, относящихся к этой области.

Контекст задания связан с ситуациями, отражающими разнообразные аспекты окружающей жизни и требующие для своего решения большей или меньшей математизации. Выделены и используются 4 категории контекстов, близкие учащимся: общественная жизнь, личная жизнь, образование/профессиональная деятельность и научная деятельность.

В таблице 9 представлена характеристика задач, используемых для оценки математической грамотности, включённых в РДР. Задачи соответствуют концептуальной рамке математической грамотности международного исследования PISA.

Таблица 9. Характеристики задач для оценки математической грамотности обучающихся 6-х в РДР

| Характеристики заданий | 6 класс | |
|--|---|---|
| | Количество задач задания «Дом моей мечты» | Количество задач задания «Продукты, содержащие Витамин Д» |
| Компетенция | | |
| МГ 1. Формулировать ситуацию математически | 1 | 1 |
| МГ 2. Применять математические понятия, факты, процедуры размышления | 1 | 1 |
| МГ 3. Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты | 1 | 1 |
| Область математического содержания | | |
| пространство и форма | 1 | 1 |
| количество | 1 | 1 |
| изменение и зависимости | 1 | 1 |
| Контекст | | |
| личная жизнь | 3 | 2 |
| Образование/профессиональный | - | 1 |
| Когнитивный уровень сложности | | |
| Низкий | 1 | 1 |
| Средний | 1 | 1 |
| Высокий | 1 | 1 |

Анализ таблицы 9 показывает, что в диагностической работе для оценки математической грамотности использовались задачи, которые различались по тематике и контекстам проблемных ситуаций, когнитивным уровням и области математического содержания.

Задачи равномерно распределены по содержательным областям математической грамотности: «Количество», «Пространство и форма», «Изменения и зависимости». В силу ограниченности общего количества задач и особенности математического содержания учебных программ, в РДР не включены задачи из области математического содержания «Неопределённость и данные».

1.3.4. Основные подходы к моделированию заданий для оценки финансовой грамотности учащихся 6-х классов

Финансовая грамотность рассматривается как *постоянное расширение* набора знаний, навыков и стратегий действия, которые люди строят на протяжении своей жизни в соответствии с изменяющимися финансовыми требованиями общества и постоянно обновляющимися финансовыми продуктами.

Согласно международным исследованиям PISA финансовая грамотность обучающихся понимается в личностном контексте, обращаясь не к теоретическим экономическим понятиям (теории спроса и предложения, теории рыночных структур и др.), а к пониманию, управлению и планированию своих собственных личных и семейных финансовых дел.

В этой связи, комплекс заданий по направлению «финансовая грамотность» ориентирован на содействие решению мотивирующих и обучающих образовательных задач в области функциональной грамотности, в частности, на содействие развитию понимания учащимися ситуаций, требующих финансового решения, содействие освоению ими моделей разумного финансового поведения и умения применять их в ситуациях собственного выбора. В основу заданий положены ситуации социальной жизни, непосредственно касающиеся конкретного человека, а вопросы, сформулированные в контексте данных ситуаций, направлены на решение стоящих перед человеком проблем, на определение своего собственного сознательного финансово грамотного поведения.

В задачах на финансовую грамотность акцент делается не на самих знаниях как таковых, а на способности *актуализировать (передавать и применять) знание и понимание* того, что учащимся известно о личных финансах и финансовых продуктах. Система разработанных заданий отражает актуальные для учащихся шестых классов темы и контексты, что определяет личную заинтересованность школьников в их выполнении.

При разработке заданий, ориентированных на развитие финансовой грамотности, применяется трёхмерная модель оценки, используемая в исследовании PISA. Тремя её составляющими являются: а) *содержание (тематическое)*; б) *познавательные процессы (умения и навыки)*; в) *контексты (жизненные ситуации)*.

Содержание представляет собой широкий спектр личностно значимых финансовых тем, сгруппированных в четыре тематические области:

- деньги и денежные операции;
- планирование и управление финансами;
- риски и вознаграждения;
- финансовая среда (отдельные вопросы из области финансов).

Первая из этих областей – *«Деньги и денежные операции»* охватывает повседневные покупки товаров, платежи, расходы, банковские карты, валюты. Вторая область *«Планирование и управление финансами»* включает в себя задания, касающиеся семейного бюджета, планируемых расходов и различных видов доходов (например, пособий, заработной платы и др.). Содержательная область *«Риски и вознаграждения»* (в исследовании PISA это ключевая область финансовой грамотности) ориентирует на управление финансами с учётом двух видов рисков: первый представляет собой финансовые потери, вызванные непредвиденными обстоятельствами (например, катастрофическим бедствием), второй – риск, присущий финансовым продуктам (например, кредитным соглашениям с переменной процентной ставкой или инвестиционным продуктам). Содержательная область *«Финансовая среда (Отдельные вопросы из области финансов)»* включает знание (понимание) правового статуса (прав и обязанностей) потребителей финансовых продуктов, вопросов правового регулирования отношений на финансовом рынке, последствий изменения экономических условий и государственной политики.

Процессы описывают познавательную деятельность и умственные стратегии, подходы, которые актуализируют знание и понимание в области финансов. Исследование PISA выделяет четыре группы умений:

Таблица 10. Кодификатор, содержащий проверяемые элементы компетенций и умений по финансовой грамотности

| Код | Элементы компетенций и умений |
|-------------------------------|---|
| Финансовая грамотность | |
| ФинГ1 | Выявление финансовой информации |
| 1.1 | Поиск и анализ информации с целью принятия эффективного решения |
| 1.2 | Мотивация к поиску информации для принятия эффективного решения |
| ФинГ2 | Анализ информации в финансовом контексте |
| 2.1 | Выработка целесообразных моделей поведения в разнообразных жизненных ситуациях, связанных с финансами |
| 2.2 | Планирование личных и семейных финансовых дел |
| 2.3 | Сравнение, противопоставление, синтез и экстраполяция (распространение выводов, полученных из наблюдения над одной частью явления, на другую его часть или на всё явление в целом). |
| ФинГ3 | Описание финансовых проблем |
| 3.1 | Поиск и оценка возможных решений личных и семейных финансовых проблем |
| 3.2 | Предвидеть позитивные и негативные последствия выбранного решения. |
| ФинГ4 | Применение финансовых знаний и пониманий |
| 4.1 | Применять знание и понимание о личных финансах и финансовых продуктах в жизненных ситуациях |
| 4.2 | Применять знание и понимание вопросов правового регулирования отношений на финансовом рынке, оценивать последствия изменения экономических условий и государственной политики |

Контексты представляют собой группы ситуаций, к которым обращаются задания из области финансовой грамотности. В исследовании PISA представлены четыре контекста:

- образовательный и профессиональный (образование и работа);
- домашний и семейный (дом и семья);
- личностный (личные траты, досуг и отдых);
- общественный (сообщество и гражданин сообщества).

Выбор тематики заданий и необходимых для их выполнения умений обуславливался возрастными особенностями учащихся шестых классов:

уровнем имеющихся знаний и умений, формирующимися психолого-познавательными потребностями. Кроме того, выбор тематики заданий и необходимых для их выполнения умений определялся характером и содержанием социального опыта учащихся. Дифференцированные по возрастным группам практические задания выстроены на основе определённых жизненных ситуаций, с которыми сталкивается ребёнок определённого возраста. В большинстве случаев главные герои заданий – сверстники учеников, которые столкнулись с необходимостью принять финансовое решение, или семья, которая решает проблему, знакомую большинству обучающихся.

Необходимо отметить, что структура финансовой грамотности сложная и взаимосвязана с другими видами функциональной грамотности, в частности, читательской и математической, а также в образовательных программах 6-х классов отсутствуют обязательные учебные предметы, которые направлены на освоение учащимися основ финансовой грамотности. Это требует более детальной проработки диагностического материала для исследуемой возрастной группы.

Модель разработки заданий для оценки финансовой компетентности учащихся 6-х классов в рамках РДР имела ряд особенностей по сравнению с моделью исследования PISA. Первоочередное внимание при разработке задач было сосредоточено на выборе финансового контекста ситуаций, с которыми сталкивается школьник и его семья.

Кроме того, выбор тематики заданий и содержания необходимых для их выполнения умений определялся характером и содержанием социального опыта учащихся. Дифференцированные по когнитивным уровням сложности задачи учитывали реальные жизненные ситуации, с которыми потенциально может столкнуться ребенок данного возраста.

В таблице 11 представлена характеристика задач, используемых для оценки финансовой грамотности, включённых в РДР. Задачи соответствуют концептуальной рамке финансовой грамотности международного исследования PISA.

Таблица 11. Характеристики задач для оценки финансовой грамотности обучающихся 6-х классов

| Характеристики задач | 6 класс | |
|---|---|---|
| | Количество задач задания «Дом моей мечты» | Количество задач задания «Продукты, содержащие Витамин Д» |
| Компетенция | | |
| Выявление финансовой информации | 1 | 1 |
| Анализ информации в финансовом контексте | 2 | 2 |
| Содержательная форма оценки | | |
| деньги и денежные операции | 2 | 2 |
| планирование и управление финансами | 1 | 1 |
| Контекст | | |
| домашний и семейный (дом и семья) | 1 | 1 |
| личный (личные траты, досуг и отдых) | 1 | 1 |
| общественный (сообщество и гражданин сообщества). | 1 | 1 |
| Когнитивный уровень | | |
| Низкий | 1 | 1 |
| Средний | 1 | 1 |
| Высокий | 1 | 1 |

Задачи на оценку финансовой грамотности РДР для 6-х классов распределены по содержательным областям «Планирование и управление финансами» и «Деньги и денежные операции». В работе оцениваются две из четырех компетенций финансовой грамотности: выявление финансовой информации и анализ информации в финансовом контексте. Две другие компетенции (оценка финансовых проблем и применение финансовых знаний и пониманий), на взгляд разработчиков, достаточно трудные для обучающихся 6-х классов в связи с отсутствием у них учебных курсов по финансовой грамотности и, соответственно, знаний в этой области. В отличие от оцениваемых в РДР компетенций, эти компетенции не могут быть

получены только на основе личного жизненного опыта и знаний из смежных предметных областей.

1.4. Общие выводы по разделу I

По итогам проведения данной работы появляется возможность:

- зафиксировать общий уровень сформированности функциональной грамотности у обучающихся 6-х классов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга по основным видам грамотности;

- зафиксировать результаты сформированности умений, характеризующих основные компетенции каждого вида функциональной грамотности у обучающихся 6-х классов;

- выявить затруднения и дефициты учащихся ОО Санкт-Петербурга, возникающие в процессе решения задач на оценку функциональной грамотности;

- сделать вывод о готовности обучающихся ОО Санкт-Петербурга к выполнению заданий на оценку функциональной грамотности с использованием модуля «Знак» АИС «Параграф»;

- расширить практику проведения работ в формате международного сравнительного исследования PISA;

- проверить возможности педагогического сообщества и администрации образовательных организаций по подготовке обучающихся к решению задач в новом формате;

- проверить готовность экспертного сообщества к проверке открытых заданий на оценку функциональной грамотности в формате PISA.

Результаты РДР позволят выявить образовательные потребности и затруднения обучающихся в каждой конкретной образовательной организации и наметить ряд мер для их преодоления.

Поскольку данный отчет оперирует усредненными цифрами по районам, эти результаты могут использоваться только для анализа тенденций сформированности функциональной грамотности в целом, по основным ее видам (читательской, естественнонаучной, математической и финансовой), по основным компетенциям, характеризующим каждый вид функциональной грамотности, по форматам выполненных задач.

Результаты диагностической работы могут быть использованы для составления общих рекомендаций районным Центрам оценки качества образования, администрации ОО, педагогам по корректировке образовательных программ образовательных организаций Санкт-Петербурга и диагностического инструментария, используемого в учебном процессе с позиции формирования функциональной грамотности учащихся 6 классов.

Полученные результаты фиксируют уровень сформированности функциональной грамотности обучающихся как ключевого показателя качества реализации национального проекта «Образование» и могут быть использованы для принятия административных решений по реализации мер, направленных на улучшение качества образования и эффективной организации процедур «Общероссийской оценки по модели PISA» и участия в международных исследованиях качества образования.

Раздел II. Анализ результатов диагностической работы исследования уровня функциональной грамотности учащихся 6-х классов общеобразовательных организаций Санкт-Петербурга

2.1. Анализ содержания диагностической работы

Диагностическая работа для 6-х классов была составлена из двух комплексных заданий, каждое из которых содержало задачи и единый текст:

Текст 1 – Дом моей мечты,

Текст 2 – Продукты, содержащие витамин Д.

Для каждого текста разработаны 12 заданий различного уровня сложности: 3 задания на читательскую грамотность, 3 задания на математическую грамотность, 3 задания на естественнонаучную грамотность и 3 задания на финансовую грамотность. Из 12 заданий 4 задания низкого уровня, 4 задания среднего уровня и 4 задания высокого уровня сложности.

Максимальное количество баллов для заданий с единичным и множественным выбором правильных ответов из числа предложенных – 1 балл, для заданий с кратким и развернутым ответом – 2 балла.

Поскольку в данной диагностической работе используется два текста, то общее количество заданий по каждому виду грамотности – 6 заданий. Из 24 заданий диагностической работы – 8 заданий низкого уровня, 8 заданий среднего уровня и 8 заданий высокого уровня сложности. Максимальное количество баллов за диагностическую работу – 40 баллов.

В таблице 12 представлено распределение задач, включенных в комплексное задание по видам грамотности с указанием когнитивного уровня сложности каждой задачи и максимальным баллом.

Таблица 12. Распределение задач, проверяемым компетенциям и умениям, уровням сложности и типам

| № задания | Тип задачи | Проверяемые компетенции | Проверяемые умения | Макс. балл | Уровень сложности |
|--|------------|-------------------------|--------------------|------------|-------------------|
| Задания на основе текста «Дом моей мечты» | | | | | |

| № задания | Тип задачи | Проверяемые компетенции | Проверяемые умения | Макс. балл | Уровень сложности |
|-----------|-------------------------------|--|--|------------|-------------------|
| 1. | Задача с единственным выбором | Находить и извлекать информацию | ЧГ 1.1 Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д.) | 1 | низкий |
| 2. | Задача с кратким ответом | Интеграция и интерпретация информации | ЧГ 2.4 Устанавливать скрытые связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.) | 2 | средний |
| 3. | Задача с развернутым ответом | Осмысление и оценка содержания и формы текста | ЧГ 3.5 Высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте | 2 | высокий |
| 4. | Задача с единственным выбором | Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты | МГ 3.3 Находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации | 1 | низкий |
| 5. | Задача с развернутым ответом | Применять математические понятия, факты и процедуры размышления. | МГ 2.1 Воспроизведение простых математических действий, приемов, процедур | 2 | средний |
| 6. | Задача с кратким ответом | Формулировать ситуацию математически. | МГ 1.1 Создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации | 2 | высокий |
| 7. | Задача с единственным выбором | Научное объяснение явлений | ЕНГ 1.1 Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания; | 1 | низкий |

| № задания | Тип задачи | Проверяемые компетенции | Проверяемые умения | Макс. балл | Уровень сложности |
|--|--------------------------------|---|---|------------|-------------------|
| 8. | Задача с кратким ответом | Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов | ЕНГ 3.2 Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; | 2 | средний |
| 9. | Задача с развернутым ответом | Научное объяснение явлений | ЕНГ 1.2 Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления; | 2 | высокий |
| 10. | Задача с единичным выбором | Выявление финансовой информации | ФинГ 1.2 Поиск и анализ информации с целью принятия эффективного решения | 1 | низкий |
| 11. | Задача с кратким ответом | Анализ информации в финансовом контексте | ФинГ 2.2 Планирование личных и семейных финансовых дел | 2 | средний |
| 12. | Задача с развернутым ответом | Анализ информации в финансовом контексте | ФинГ 2.1 Выработка целесообразных моделей поведения в разнообразных жизненных ситуациях, связанных с финансами | 2 | высокий |
| Задания на основе текста «Продукты, содержащие Витамин Д» | | | | | |
| 13. | Задача с множественным выбором | Читательские действия, связанные с нахождением и извлечением информации из текста | ЧГ 1.2 Находить и извлекать одну или несколько единиц информации | 1 | низкий |
| 14. | Задача с кратким ответом | Интегрировать и интерпретировать информацию | ЧГ 2.3 Понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста | 2 | средний |
| 15. | Задача с развернутым ответом | Осмысление и оценка содержания и формы текста | ЧГ 3.5 Высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте | 2 | высокий |
| 16. | Задача с | Интерпретировать, | МГ 3.3 | 1 | низкий |

| № задания | Тип задачи | Проверяемые компетенции | Проверяемые умения | Макс. балл | Уровень сложности |
|-----------|------------------------------|--|--|------------|-------------------|
| | единичным выбором | использовать и оценивать математические результаты | Находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации | | |
| 17. | Задача с развернутым ответом | Применять математические понятия, факты и процедуры размышления. | МГ 2.1 Воспроизведение простых математических действий, приемов, процедур | 2 | Высокий |
| 18. | Задача с кратким ответом | Формулировать ситуацию математически. | МГ 1.1 Создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации | 2 | средний |
| 19. | Задача с единичным выбором | Научное объяснение явлений | ЕНГ 1.1 Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания; | 1 | низкий |
| 20. | Задача с кратким ответом | Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов | ЕНГ 3.2 Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; | 2 | средний |
| 21. | Задача с развернутым ответом | Применение методов естественнонаучного исследования | ЕНГ 2.5 Описать и оценить способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений | 2 | высокий |
| 22. | Задача с единичным выбором | Выявление финансовой информации | ФинГ 1.2 Поиск и анализ информации с целью принятия эффективного решения | 1 | низкий |
| 23. | Задача с кратким ответом | Анализ информации в финансовом контексте | ФинГ 2.2 Планирование личных и семейных финансовых дел | 2 | средний |
| 24. | Задача с развернутым ответом | Анализ информации в финансовом контексте | ФинГ 2.1 Выработка целесообразных | 2 | высокий |

| № задания | Тип задачи | Проверяемые компетенции | Проверяемые умения моделей поведения в разнообразных жизненных ситуациях, связанных с финансами | Макс. балл | Уровень сложности |
|---|------------|-------------------------|--|------------|-------------------|
| <p>Всего текстов – 2 Общее количество заданий – 24 Количество заданий низкого уровня – 8 Количество заданий среднего уровня - 8 Количество заданий высокого уровня – 8 Максимальное количество баллов - 40</p> | | | | | |

В кодификаторе представлено 11 из 13 компетенций, характеризующих каждый вид ФГ. В силу количественного ограничения задач и возрастных и образовательных особенностей участников мониторинга, в содержании работы не нашли отражение составляющие финансовой грамотности:

- компетенция «Описание финансовых проблем», которая проверяет умение осуществлять поиск и оценку возможных решений личных и семейных финансовых проблем, а также умение предвидеть позитивные и негативные последствия выбранного решения;
- компетенция «Применение финансовых знаний и пониманий», которая проверяет умение применять знание и понимание о личных финансах и финансовых продуктах в жизненных ситуациях, умение применять знание и понимание вопросов правового регулирования отношений на финансовом рынке, оценивать последствия изменения экономических условий и государственной политики.

Разработанное число задач обеспечивает надежность и объективность оценки уровня сформированности функциональной грамотности.

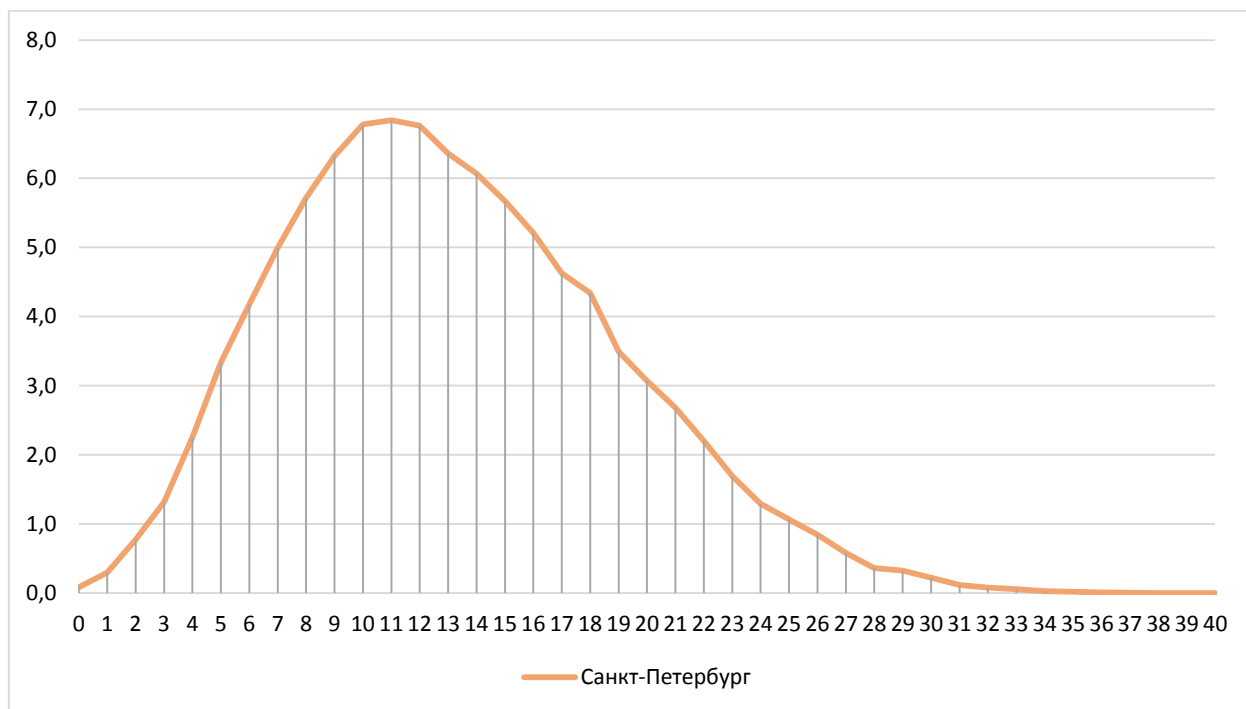
Отметки по результатам выполнения РДР обучающимся не выставляются.

2.2. Общие результаты выполнения диагностической работы учащимися 6-х классов

Для выявления уровня сформированности ФГ использовались следующие показатели: средний процент выполнения задачи (100% соответствует полному выполнению задачи всеми учащимися, принимавшими участие в мониторинговом исследовании), суммарный балл по результатам выполнения всех задач, процент выполнения задач по уровням функциональной грамотности, по каждому виду функциональной грамотности, по каждой группе компетентностей, по каждому типу задач.

Распределение по баллам учащихся, выполнявших РДР по функциональной грамотности в 6-м классе (в процентном соотношении) представлено на диаграмме 3.

Диаграмма 3. Распределение учащихся по баллам (6 класс, РДР ФГ, 2021)



В целом график распределения учащихся по баллам соответствует нормальному распределению и имеет максимум, сдвинутый в область низких результатов.

Эти данные могут свидетельствовать о том, что при выполнении работы учащиеся столкнулись с трудностями, связанными с новизной формата и содержания задач, представленных в РДР, а также недостаточным опытом выполнения открытого типа заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности. Интерпретация результатов и рекомендации по каждому виду функциональной грамотности представлены в разделе V настоящего отчета.

Исходя из анализа диаграммы 3, количества задач по уровням сложности познавательных действий и средневзвешенного значения в баллах (таблица 3, 12), в РДР по оценки функциональной грамотности учащихся 6-х классов принято распределение баллов по уровням функциональной грамотности. Оно представлено в таблице 13.

Таблица 13. Распределение баллов, полученных учащимися за выполнение всей работы по уровням функциональной грамотности

| Уровень | Ниже порогового | Низкий | Средний | Высокий |
|---------|-----------------|--------|---------|---------|
| Баллы | 0-5 | 6-11 | 12 -26 | 27-40 |

Результаты таблицы 14 и диаграммы 3 демонстрируют, что 92% обучающихся 6 – х классов, выполнявших работу, преодолели пороговый уровень и выполнили работу не ниже базового уровня. Максимально набранный балл по результатам выполнения работы зафиксирован в 37 баллов из 40 возможных.

42,8 % обучающихся продемонстрировали низкий (34,8%) и ниже порогового уровня (8 %). Эти данные свидетельствуют о *недостаточной сформированности* у этой группы обучающихся *базового уровня знаний, умений и навыков*, обеспечивающих нормальное функционирование

личности в системе социальных отношений, который считается **минимально необходимым** для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде.

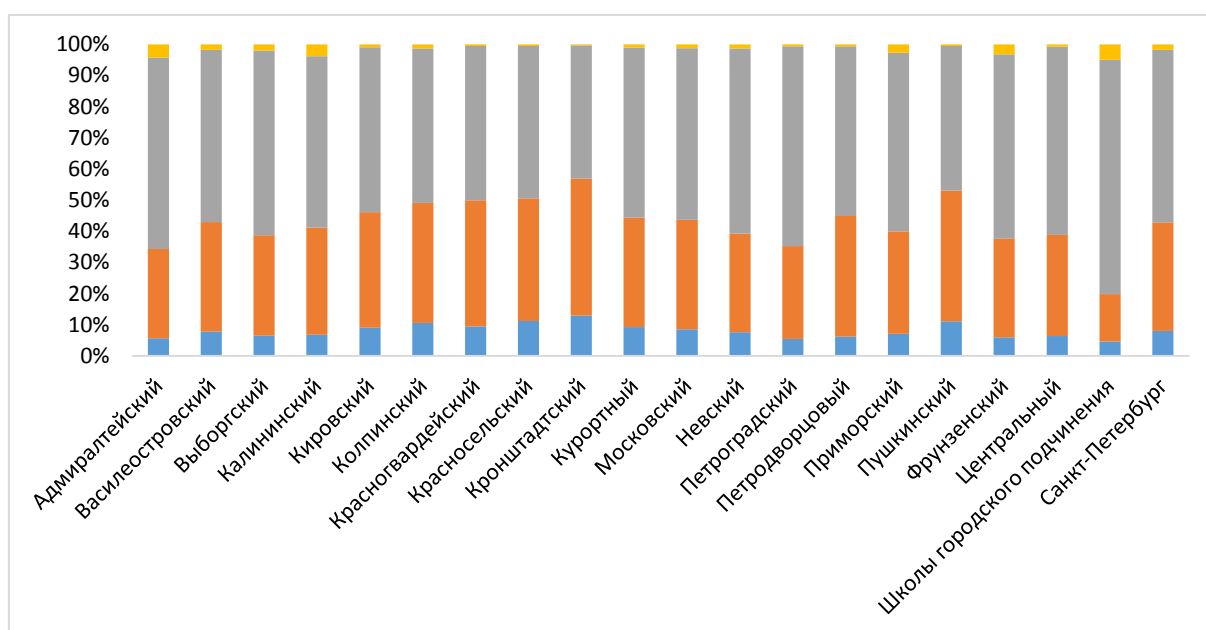
Остальные 57,1% обучающихся показали результаты выше среднего уровня (55,3% - средний, 1,8% - высокий) сформированности функциональной грамотности. Результаты выполнения диагностической работы, показанные учениками 6-х классов, позволяют удовлетворительно оценить процесс формирования функциональной грамотности обучающихся 6-х классов. Данные по распределению шестиклассников по уровням функциональной грамотности приведены в таблице 14 и диаграмме 4.

Таблица 14. Распределение результатов обучающихся 6-х классов по уровням функциональной грамотности (%)

| Район | Ниже порогового | Низкий | Средний | Высокий |
|-------------------|-----------------|--------|---------|---------|
| Адмиралтейский | 5,7% | 28,6% | 61,5% | 4,2% |
| Василеостровский | 7,9% | 35,1% | 55,3% | 1,8% |
| Выборгский | 6,5% | 32,2% | 59,3% | 2,0% |
| Калининский | 6,8% | 34,4% | 54,9% | 3,9% |
| Кировский | 9,1% | 37,1% | 52,8% | 1,0% |
| Колпинский | 10,6% | 38,6% | 49,5% | 1,4% |
| Красногвардейский | 9,5% | 40,4% | 49,5% | 0,6% |
| Красносельский | 11,2% | 39,4% | 48,9% | 0,5% |
| Кронштадтский | 13,0% | 44,0% | 42,7% | 0,3% |
| Курортный | 9,3% | 35,2% | 54,5% | 1,1% |
| Московский | 8,6% | 35,2% | 55,0% | 1,3% |
| Невский | 7,6% | 31,7% | 59,3% | 1,4% |
| Петроградский | 5,4% | 29,9% | 64,1% | 0,6% |
| Петродворцовый | 6,2% | 38,7% | 54,4% | 0,6% |

| | | | | |
|-----------------------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
| Приморский | 7,1% | 32,9% | 57,2% | 2,7% |
| Пушкинский | 11,1% | 41,9% | 46,4% | 0,6% |
| Фрунзенский | 6,0% | 31,6% | 59,2% | 3,2% |
| Центральный | 6,4% | 32,5% | 60,4% | 0,7% |
| Школы городского подчинения | 4,7% | 15,1% | 75,2% | 5,0% |
| Санкт-Петербург | 8,0% | 34,8% | 55,3% | 1,8% |

Диаграмма 4. Распределение результатов обучающихся 6-х классов по уровням функциональной грамотности (%)



Представленные в таблице 14 и на диаграмме 4 данные демонстрируют разный характер распределения результатов учащихся некоторых районов по уровням функциональной грамотности по сравнению с общегородскими результатами. Статистически значимые отличия результатов по районам от средних результатов по Санкт-Петербургу вызывают необходимость детального анализа результатов на уровне района и каждой образовательной организации для конкретизации объективных причин и составления плана коррекционных действий относительно формирования

функциональной грамотности учащихся, справившихся с работой ниже порогового уровня или на низком уровне. Для выявленной группы учеников – нужно определить их образовательные затруднения по каждому виду функциональной грамотности и спланировать пути их преодоления. Для более детального составления плана необходимо данные показатели сопоставить с результатами в области академической грамотности школьников этих образовательных организаций.

В то же время, в отдельных районах (например, Адмиралтейский и Петроградский) и среди школ городского подчинения фиксируется низкий процент учащихся первых двух (низкого и ниже порогового) уровней функциональной грамотности и большая доля обучающихся, достигших высокого уровня. Более высокие результаты данной группы могут свидетельствовать о большем опыте выстраивания целенаправленной работы по формированию и развитию функциональной грамотности как показателя общеучебной компетентности школьника, заложенного в ФГОС ОО, выражающегося в достижении учащимися предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов, особого внимания к результативности процесса формирования метаумений.

План коррекции должен отражать стратегию фиксирования имеющегося уровня, программу по дальнейшему развитию функциональной грамотности, усиление практико-ориентированной направленности процесса обучения в основной школе, введение в процесс обучения *комплексных* компетентностно-ориентированных заданий исследовательского характера, нацеленные на формирование всех видов ФГ.

Процент выполнения всех задач (с 1 по 12), выполненных учащимися 6-х классов Санкт-Петербурга представлены в таблице 15.

Таблица 15. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов

| № | Шифр | Тип задачи | Вид грамотности | Процент выполнения задач |
|----|-----------|----------------------------|-----------------|--------------------------|
| 1. | 31-Т1-ЧГ1 | Задача с единичным выбором | Читательская | 70,1 |

| | | | | |
|-----|--------------|------------------------------|--------------------|-------------|
| 2. | 32-Т1-ЧГ2 | Задача с кратким ответом | Читательская | 60,6 |
| 3. | 33-Т1-ЧГ3 | Задача с развернутым ответом | Читательская | 43,9 |
| 4. | 34-Т1-МГ1 | Задача с единичным выбором | Математическая | 41,3 |
| 5. | 35-Т1-МГ3 | Задача с развернутым ответом | Математическая | 28,2 |
| 6. | 36-Т1-МГ2 | Задача с кратким ответом | Математическая | 45,4 |
| 7. | 37-Т1-ЕНГ1 | Задача с единичным выбором | Естественнонаучная | 12,7 |
| 8. | 38-Т1-ЕНГ2 | Задача с кратким ответом | Естественнонаучная | 16,7 |
| 9. | 39-Т1-ЕНГ3 | Задача с развернутым ответом | Естественнонаучная | 29,9 |
| 10. | 310-Т1-ФинГ2 | Задача с единичным выбором | Финансовая | 25,4 |
| 11. | 311-Т1-ФинГ1 | Задача с кратким ответом | Финансовая | 68,7 |
| 12. | 312-Т1-ФинГ3 | Задача с развернутым ответом | Финансовая | 30,9 |
| 13. | 313-Т2-ЧГ1 | Задача с единичным выбором | Читательская | 14,4 |
| 14. | 314-Т2-ЧГ2 | Задача с кратким ответом | Читательская | 31,4 |
| 15. | 315-Т2-ЧГ3 | Задача с развернутым ответом | Читательская | 27,6 |
| 16. | 316-Т2-МГ1 | Задача с единичным выбором | Математическая | 54,6 |
| 17. | 317-Т2-МГ3 | Задача с развернутым ответом | Математическая | 10,9 |
| 18. | 318-Т2-МГ2 | Задача с кратким ответом | Математическая | 46,5 |
| 19. | 319-Т2-ЕНГ1 | Задача с единичным выбором | Естественнонаучная | 27,2 |
| 20. | 320-Т2-ЕНГ2 | Задача с кратким ответом | Естественнонаучная | 12,4 |
| 21. | 321-Т2-ЕНГ3 | Задача с развернутым ответом | Естественнонаучная | 15,1 |
| 22. | 322-Т2-ФинГ2 | Задача с единичным выбором | Финансовая | 28,8 |
| 23. | 323-Т2-ФинГ1 | Задача с кратким ответом | Финансовая | 34,0 |
| 24. | 324-Т2-ФинГ3 | Задача с развернутым ответом | Финансовая | 41,1 |

Разница в выполнении отдельных задач может быть объяснена несколькими причинами. С одной стороны, невысокий процент выполнения

отдельных задач (например, 7,8,17,20) может быть связан с возрастными особенностями и трудностями шестиклассников, с отсутствием достаточного опыта и знаний для понимая контекста и требования решаемой задачи. Второй аспект связан с типом решаемой задачи и ее *когнитивным уровнем*. Процент выполнения задач с высоким когнитивным уровнем (задачи с развернутым ответом) ниже процента выполнения задач низким когнитивным уровнем, т.к. они предполагают выполнение анализа более сложной информации, умение разрабатывать многошаговый план или стратегию, ведущую к решению проблемы (например, задача 3,15,17,21). В этих задачах от обучающихся требовалось предъявить обоснование или решение задачи, аргументированно представить ход своих размышлений в письменной форме.

Это положение подтверждает анализ выполнения задач по типам (А- выбор ответа, В- краткий ответ, С- развернутое обоснование) для всех видов грамотности, который представлен в таблице 16.

Таблица 16. Процент выполнения задач по их типам

| Район | Процент выполнения задач | | |
|-------------------|--------------------------|-------|-------|
| | Тип А | Тип В | Тип С |
| Адмиралтейский | 43,5 | 38,2 | 33,1 |
| Василеостровский | 39,9 | 32,2 | 30,3 |
| Выборгский | 43,4 | 35,3 | 29,6 |
| Калининский | 40,8 | 35,8 | 29,6 |
| Кировский | 39,2 | 33,0 | 26,5 |
| Колпинский | 41,0 | 32,6 | 23,7 |
| Красногвардейский | 37,1 | 29,4 | 26,9 |
| Красносельский | 38,0 | 30,5 | 24,9 |
| Кронштадтский | 34,6 | 27,2 | 26,6 |
| Курортный | 35,7 | 30,5 | 30,6 |

| | | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Московский | 39,4 | 32,4 | 28,4 |
| Невский | 42,2 | 35,0 | 27,5 |
| Петроградский | 44,5 | 37,1 | 27,4 |
| Петродворцовый | 41,4 | 35,1 | 24,9 |
| Приморский | 41,3 | 33,6 | 30,4 |
| Пушкинский | 35,8 | 28,9 | 26,4 |
| Фрунзенский | 40,8 | 35,2 | 31,4 |
| Центральный | 40,9 | 33,1 | 30,3 |
| Школы городского подчинения | 45,5 | 40,1 | 41,8 |
| Санкт-Петербург | 40,4 | 33,4 | 28,5 |

Подробный анализ содержательной части выполнения задач с позиции выявления дефицитов по проверяемым компетенциям каждого вида функциональной грамотности представлен в информационно-методической справке «Анализ выполнения диагностических работ в формате PISA».¹¹

Процент выполнения задач также взаимосвязан с проверяемыми компетенциями конкретного вида грамотности. Для удобства интерпретации полученных данных проанализируем уровень сформированности функциональной грамотности по отдельным ее видам.

2.3. Анализ результатов диагностической работы по видам функциональной грамотности в 6-х классах

Для удобства анализа полученных данных результаты выполнения РДР обучающимися 6-х классов образовательных организаций были сгруппированы по видам функциональной грамотности. Результаты такого анализа представлены в таблице 17.

¹¹ «Анализ выполнения диагностических работ в формате PISA» (п.2.2.2 НИР, СПб АППО, 2021г.)

Таблица 17. Результаты РДР по видам функциональной грамотности (%)

| Район | Количество участников 6-х классов | Читательская грамотность | Естественнонаучная грамотность | Математическая грамотность | Финансовая грамотность | Общий процент |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|------------------------|---------------|
| Адмиралтейский | 977 | 45,7 | 22,7 | 41,6 | 39,0 | 37,2 |
| Василеостровский | 941 | 42,0 | 19,3 | 35,0 | 35,8 | 33,0 |
| Выборгский | 2941 | 43,3 | 18,9 | 38,5 | 37,9 | 34,7 |
| Калининский | 2607 | 41,4 | 21,1 | 38,0 | 36,8 | 34,3 |
| Кировский | 1864 | 41,2 | 17,2 | 33,7 | 34,4 | 31,6 |
| Колпинский | 1154 | 39,1 | 18,6 | 33,4 | 31,8 | 30,7 |
| Красногвардейский | 2246 | 37,4 | 18,0 | 30,8 | 33,5 | 29,9 |
| Красносельский | 3264 | 39,5 | 14,5 | 32,2 | 33,0 | 29,8 |
| Кронштадтский | 316 | 35,5 | 18,4 | 28,2 | 31,7 | 28,4 |
| Курортный | 378 | 40,2 | 16,8 | 33,7 | 35,7 | 31,6 |
| Московский | 2138 | 40,7 | 17,3 | 35,1 | 35,6 | 32,2 |
| Невский | 3423 | 41,9 | 19,7 | 35,8 | 36,2 | 33,4 |
| Петроградский | 626 | 43,4 | 17,7 | 40,8 | 37,0 | 34,7 |
| Петродворцовый | 772 | 43,1 | 16,5 | 38,0 | 31,5 | 32,3 |
| Приморский | 3470 | 41,8 | 20,3 | 36,9 | 36,6 | 33,9 |
| Пушкинский | 1547 | 35,5 | 19,3 | 30,7 | 31,7 | 29,3 |
| Фрунзенский | 2525 | 42,6 | 20,7 | 38,8 | 37,1 | 34,8 |
| Центральный | 1214 | 41,5 | 19,6 | 37,2 | 36,1 | 33,6 |
| Школы городского подчинения | 383 | 52,0 | 18,5 | 50,7 | 46,1 | 41,8 |
| Санкт-Петербург | 32786 | 41,2 | 18,8 | 35,8 | 35,5 | 32,8 |

Данные, представленные в таблице 17, показывают незначительное расхождение между результатами по отдельным районам, что дает возможность рассматривать полученные результаты на уровне общегородских, а полученные выводы с большей долей вероятности применять ко всей совокупности данных.

Представленные в таблице 17 данные демонстрируют, что наибольший процент учащихся Санкт-Петербурга успешно справился с заданиями на оценку читательской грамотности (41,2%). Примерно одинаковые результаты продемонстрировали шестиклассники по математической и финансовой грамотности (соответственно 35,8% и 35,5%). Наибольшее затруднение учащиеся 6-х классов испытывали при выполнении задач на естественнонаучную грамотность (18,8%).

*На результаты выполнения РДР могло повлиять большое количество задач (66,7%) открытого типа: с кратким и развернутым ответом, что приближает данную работу по формату международного исследования PISA. Низкие результаты выполнения работы в целом (32,8 %) свидетельствует об объективной **трудности** выполнения задач в формате PISA, связанной с небольшим опытом решения подобных задач, недостаточной сформированностью у учащихся как академических предметных знаний, умений и навыков, так и исследуемых компетенций по каждому виду функциональной грамотности. Сложность выполнения задач можно объяснить и необычным для 6 класса форматом проведения РДР с применением модуля «Знак» АИС «Параграф» и с необходимостью представления ответов в различной форме (часть ответов вносилось в систему «Знак», а решения открытых задач записывалось на специальных бланках).*

Для выявления уровня сформированности каждого вида функциональной грамотности учащихся 6-х классов использовались следующие показатели: процент учащихся, получивших суммарный общий

балл по результатам выполнения всех заданий; процент выполнения задач по каждой группе компетенций.

Читательская грамотность

Распределение общих суммарных баллов, набранных учащимися при выполнении заданий по читательской грамотности представлено на диаграмме 5. График распределения по баллам в процентах по читательской грамотности для основной выборки учащихся 6-х классов Санкт-Петербурга соответствует нормальному распределению и имеет максимум, сдвинутый влево от середине шкалы. Это свидетельствует о сбалансированном распределении заданий по степени сложности для данной категории обучающихся.

Диаграмма 5. Распределение баллов по читательской грамотности (%) (6 класс, 2021).

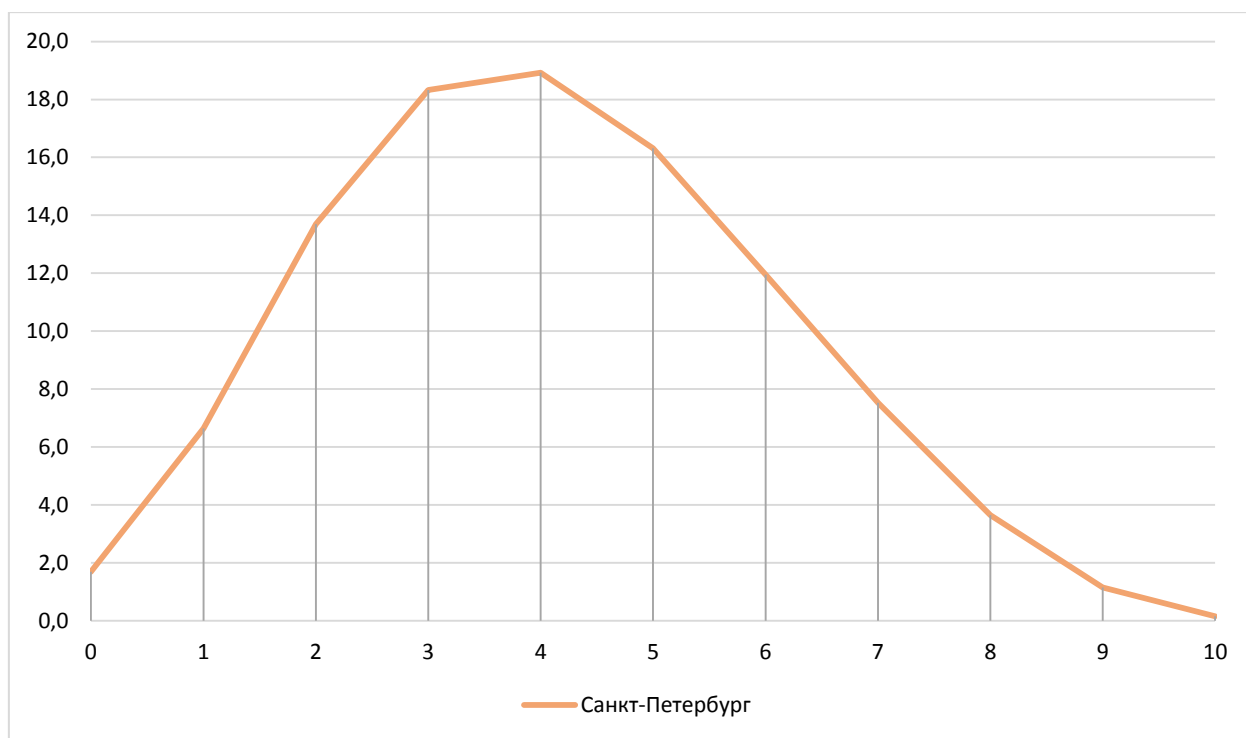


График распределения по баллам в процентах по читательской грамотности для основной выборки учащихся 6-х классов Санкт-Петербурга (диаграмма 5) свидетельствует о том, что задания, ориентированные на

оценку уровня читательской грамотности вызвали затруднения у учащихся 6-х классов Санкт-Петербурга. Не выполнили или не приступили к выполнению заданий 1,7 %, при этом 20,3% получили 1 и 2 балла. Это свидетельствует о том, что на данный период времени для учащихся 6-х классов задания в формате международного исследования PISA являются непривычными в их учебной деятельности. Одновременно нельзя не заметить, что задания одного и того же типа: выбрать из предложенных все верные ответы, но представленные не так, как это обычно бывает в тестах, например: «выбрать все высказывания, с которыми вы не согласны» кажутся трудными ученикам 6 классов.

Для ряда шестиклассников сложным стали задания, в которых школьникам надо не просто выбрать верный вариант, но применить знания, полученные при чтении базового текста. Средний процент решения задач по читательской грамотности учащимися 6-х классов Санкт-Петербурга составляет 41,4%, что объективно отражает на данный момент степень знакомства школьников и учителей города с заданиями данного формата.

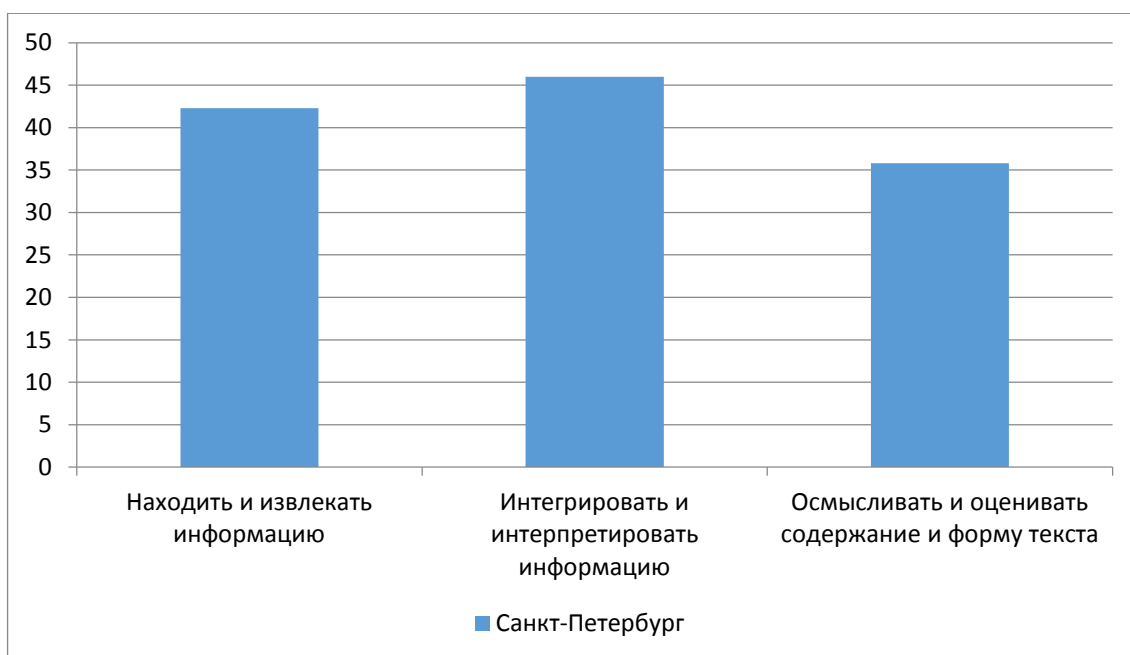
Результаты учащихся по ключевым компетенциям читательской грамотности представлен в таблице 18 и диаграмме 6.

Таблица 17. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по отдельным видам компетенций читательской грамотности

| Район | Компетенции читательской грамотности и код задания | | |
|------------------|--|---|---|
| | Находить и извлекать информацию | Интегрировать и интерпретировать информацию | Осмысливать и оценивать содержание и форму текста |
| | 31-T1-ЧГ1 313-T2-ЧГ1 | 32-T1-ЧГ2 314-T2-ЧГ2 | 33-T1-ЧГ3 315-T2-ЧГ3 |
| Адмиралтейский | 45,4 | 51,3 | 40,1 |
| Василеостровский | 44,1 | 46,2 | 36,7 |
| Выборгский | 43,8 | 47,0 | 39,4 |
| Калининский | 43,0 | 48,0 | 34,0 |
| Кировский | 42,4 | 46,4 | 35,5 |

| | | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Колпинский | 42,3 | 46,2 | 30,3 |
| Красногвардейский | 39,4 | 41,9 | 31,9 |
| Красносельский | 40,9 | 42,3 | 35,9 |
| Кронштадтский | 37,7 | 41,9 | 28,1 |
| Курортный | 38,1 | 45,1 | 36,2 |
| Московский | 40,4 | 45,8 | 35,9 |
| Невский | 44,0 | 49,1 | 33,7 |
| Петроградский | 47,5 | 50,4 | 34,3 |
| Петродворцовый | 43,3 | 49,0 | 37,1 |
| Приморский | 43,0 | 44,9 | 38,1 |
| Пушкинский | 37,7 | 41,6 | 28,3 |
| Фрунзенский | 42,2 | 46,3 | 39,1 |
| Центральный | 41,3 | 46,8 | 36,3 |
| Школы городского подчинения | 47,1 | 52,3 | 54,2 |
| Санкт-Петербург | 42,3 | 46,0 | 35,8 |

Диаграмма 6. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по отдельным видам компетенций читательской грамотности



Анализ результатов по трем ключевым компетенциям свидетельствует о достаточной стабильности достигнутого уровня читательской грамотности. С задачами на оценку читательских умений, характеризующих эти компетенции, справляются от 35,8% до 46% учащихся Санкт-Петербурга.

Более детальный анализ результатов учащихся по ключевым компетенциям читательской грамотности представлен в таблице 18-20.

Таблица 18. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции читательской грамотности «Находить и извлекать информацию»

| Компетенция | ЧГ 1. Находить и извлекать информацию | |
|--|---------------------------------------|----------------|
| | 31-Т1-ЧГ1 | 313-Т2-ЧГ1 |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Низкий (max 1) | Низкий (max 1) |
| Район | | |
| Адмиралтейский | 72,7 | 18,1 |
| Василеостровский | 71,7 | 16,5 |
| Выборгский | 71,4 | 16,2 |
| Калининский | 70,8 | 15,1 |
| Кировский | 70,2 | 14,6 |

| | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Колпинский | 70,3 | 14,3 |
| Красногвардейский | 66,6 | 12,3 |
| Красносельский | 68,5 | 13,4 |
| Кронштадтский | 64,9 | 10,4 |
| Курортный | 63,0 | 13,2 |
| Московский | 68,8 | 12,0 |
| Невский | 72,5 | 15,6 |
| Петроградский | 76,8 | 18,2 |
| Петродворцовый | 71,8 | 14,9 |
| Приморский | 70,7 | 15,2 |
| Пушкинский | 65,5 | 9,9 |
| Фрунзенский | 70,5 | 13,8 |
| Центральный | 69,4 | 13,2 |
| Школы городского подчинения | 76,5 | 17,8 |
| Санкт-Петербург | 70,1 | 14,4 |

Задача 31-Т1-ЧГ1, выявляющая читательское умение находить и извлекать информацию наиболее простая из трех предлагаемых по читательской грамотности задач. Сопрягая данные в задаче варианты ответов с содержанием базового текста, ученикам необходимо определиться с выбором. В задаче 31-Т1-ЧГ1 к тексту «Дом моей мечты» предлагался прямой выбор из предложенных вариантов. Задача 313-Т2-ЧГ1 к тексту «Продукты, содержащие Витамин Д» была построена по тому же алгоритму прямого выбора, но неверных вариантов ответов, то есть шестиклассникам при ее решении надо было проделать две мыслительные процедуры - два шага. Значительная разница (55,7%) в выполнении задач на проверку одной компетенции наглядно демонстрируют, что ученикам шестого класса

значительно труднее по прочтении базового текста выполнить выбор ответов из предложенных высказываний, с которым они *не* согласны.

Иначе говоря, при чтении не все ученики смогли определиться с пониманием основной мысли, темы, потому и выбор неверного ответа некоторым шестиклассникам оказался труден. Следовательно, с учащимися шестых классов необходимо формировать умения и даже алгоритм объяснения «от противного». Для этого стоит привлекать в уроки вопросы, задания, связанные с вызреванием у учеников предварительных предположений, которые далее, в процессе работы, школьники станут аргументированно принимать или отвергать. Начало, алгоритм таких заданий находится в курсе математики. Вероятно, есть смысл организовывать общие заседания методических объединений с мастер-классами преподавателей математики по задачам вышеуказанного типа.

Кроме того, на уроках разных дисциплин, а также в системе дополнительного образования необходимо увеличить долю устной речи учеников при освоении и объяснении новой темы, нового материала. В этом случае учащиеся при последовательной системе работы привыкнут к проговариванию аргументов по отношению к верной, доказуемой основным материалом, и неверной, неаргументированной темой информации.

В таблице 19 приведем сводные результаты процента выполнения задач, направленных на оценку группы умений, связанных с интеграцией и интерпретацией информации.

Таблица 19. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции читательской грамотности «Интегрировать и интерпретировать информацию»

| Компетенция | ЧГ 2. Интегрировать и интерпретировать информацию | |
|--|---|-----------------|
| | 32-Т1-ЧГ2 | 314-Т2-ЧГ2 |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Средний (max 2) | Средний (max 2) |
| Район | | |
| Адмиралтейский | 66,2 | 36,4 |

| | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Василеостровский | 58,6 | 33,8 |
| Выборгский | 61,6 | 32,3 |
| Калининский | 61,4 | 34,6 |
| Кировский | 61,3 | 31,4 |
| Колпинский | 62,1 | 30,3 |
| Красногвардейский | 57,0 | 26,8 |
| Красносельский | 56,8 | 27,7 |
| Кронштадтский | 60,8 | 22,9 |
| Курортный | 62,8 | 27,4 |
| Московский | 61,3 | 30,2 |
| Невский | 61,5 | 36,7 |
| Петроградский | 63,8 | 37,1 |
| Петродворцовый | 58,4 | 39,5 |
| Приморский | 61,2 | 28,6 |
| Пушкинский | 59,3 | 23,9 |
| Фрунзенский | 60,0 | 32,5 |
| Центральный | 62,3 | 31,3 |
| Школы городского подчинения | 65,7 | 38,9 |
| Санкт-Петербург | 60,6 | 31,4 |

Шестиклассникам не было сложно найти два или одно верных определения профессии «этнограф» из четырех предложенных в задаче 32-Т1-ЧГ2 к тексту «Дом моей мечты», в то время как оказалось труднее справиться с аналогичным заданием при поиске точного значения употребления в базовом тексте слова «дефицит» в задаче 314-Т2-ЧГ2 к тексту «Продукты, содержащие Витамин Д». Для выполнения этой задачи ученикам предлагались всего два определения этого слова. Трудности, с которыми не все шестиклассники смогли справиться, вполне объяснимы тем,

что общая работа, в широком контексте четырех данных определений профессий, шестиклассникам понятна, она для них проста. Вместе с тем, значение слова «этнограф» из текста также явно следует, как и значение слова «дефицит». Трудность могла возникнуть при соотнесении определений с контекстом его употребления в тексте, что требовало внимательного прочтения самого задания: «Прочитайте два определения слова «дефицит» из разных словарей. Выпишите тот фрагмент, который соответствует употреблению этого слова в тексте «Продукты, содержащие витамин D».

В требовании задачи не предполагалось выписать одно из двух данных определений, соответствующих значению слова в данном тексте. Оно нацелено на интерпретацию самого определения, поиск в нем ключевых значений, заложенных в тексте. При своевременном объяснении учителя, убеждены, гораздо большее число шестиклассников справились бы с данным заданием. В то время как самостоятельное прочтение формулировки задания еще не всегда корректно трактуется самими школьниками данного возраста. Для формирования умения внимательно прочитывать текст и задание к нему, необходима систематическая учебная работа с элементами медленного чтения, перечитывания, поиска ключевых слов, устного пересказа вопроса задания своими словами, взаимопроверки заданий данного типа.

В таблице 20 приведены сводные результаты процента выполнения задач, направленных на оценку группы умений, связанных осмыслением и оцениванием содержания и формы текста.

Таблица 20. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции читательской грамотности «Осмысливать и оценивать содержание и форму текста»

| Компетенция | ЧГ 3. Осмысливать и оценивать содержание и форму текста | |
|--|---|-----------------|
| | 33-Т1-ЧГ3 | 315-Т2-ЧГ3 |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Высокий (max 2) | Высокий (max 2) |
| Район | | |
| Адмиралтейский | 48,3 | 32,0 |

| | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Василеостровский | 43,9 | 29,5 |
| Выборгский | 46,3 | 32,5 |
| Калининский | 42,9 | 25,1 |
| Кировский | 41,8 | 29,1 |
| Колпинский | 40,8 | 19,8 |
| Красногвардейский | 40,8 | 23,0 |
| Красносельский | 43,5 | 28,4 |
| Кронштадтский | 35,4 | 20,7 |
| Курортный | 43,9 | 28,6 |
| Московский | 41,8 | 30,0 |
| Невский | 42,2 | 25,3 |
| Петроградский | 41,4 | 27,2 |
| Петродворцовый | 44,9 | 29,3 |
| Приморский | 47,4 | 28,8 |
| Пушкинский | 37,0 | 19,6 |
| Фрунзенский | 48,7 | 29,4 |
| Центральный | 45,1 | 27,6 |
| Школы городского подчинения | 59,3 | 49,1 |
| Санкт-Петербург | 43,9 | 27,6 |

Задачи на оценку компетенции «Осмысливать и оценивать содержание и форму текста» предполагали предъявление развернутого ответа, и их отличает высокий когнитивный уровень трудности. Не все шестиклассники, естественно, показывают при решении подобных задач высокие результаты. В то же время, необходимо отметить, что с выполнением более объемной задачи ЗЗ-Т1-ЧГЗ к тексту «Дом моей мечты», связанной с распределением пословиц по четырем темам справилось на 16,3% шестиклассников больше, чем с задачей З15-Т2-ЧГЗ к тексту «Продукты, содержащие Витамин Д».

Данная задача оказалась значительно труднее для выполнения учащимся. В ней требовалось самостоятельно определить и обосновать функции витамина D при лечении рахита на основании прочитанного текста и определения болезни «рахит». С этой задачей успешно справились 27,6 % шестиклассников.

Обобщая полученные данные о сформированности компетенций читательской грамотности, представленные в таблицах 17-20, отметим, что навыки критического мышления, а также навыки самостоятельных рассуждений у шестиклассников сформированы не в достаточной степени. Однако, с точки зрения возрастного подхода и психологии восприятия, именно этот младший подростковый возраст еще не отличается способностью к анализу, обобщению и конкретизации. Следовательно, для формирования необходимых компетенций у школьников данной возрастной группы, важно пересмотреть и обновить технологии педагогической работы: идя от комментирования и рассказа учителя в сторону проблемного анализа, устных обсуждений нового материала, импровизационных выступлений учеников по тематическим микротекстам. Системообразующая активная урочная деятельность приучит шестиклассников к формированию своего осмысленного высказывания по теме, предлагаемой учителем или учебным текстом.

Естественнонаучная грамотность

Распределение общих суммарных баллов, набранных учащимися при выполнении заданий по естественнонаучной грамотности представлено на диаграмме 7.

Диаграмма 7. Распределение баллов по естественнонаучной грамотности (%) (6 класс, 2021)

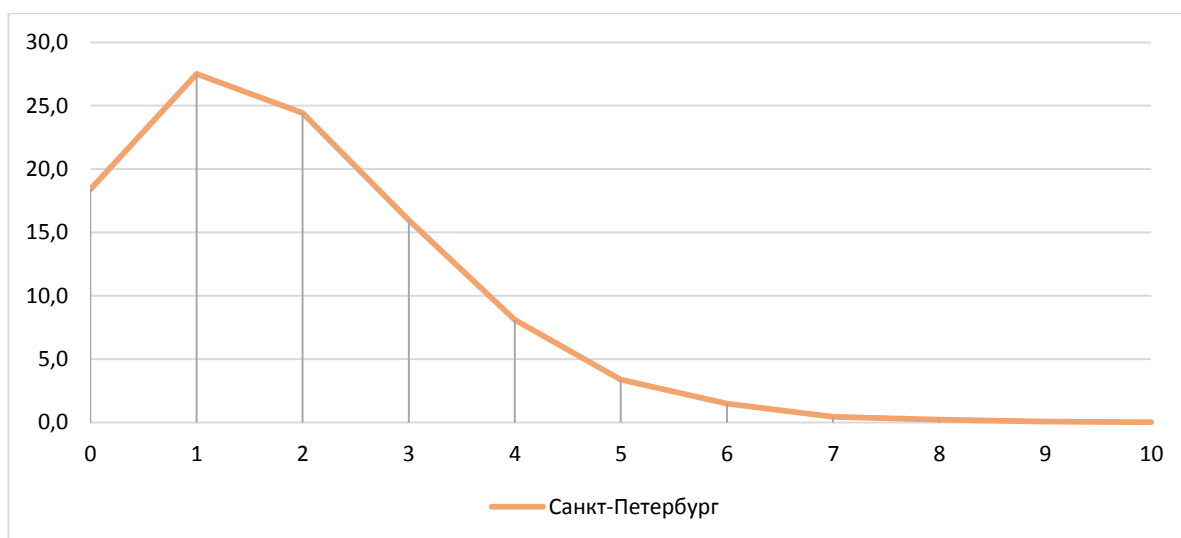


График распределения по баллам в процентах по естественнонаучной грамотности для основной выборки учащихся 6-х классов Санкт-Петербурга свидетельствует о том, что задания, ориентированные на оценку уровня естественнонаучной грамотности, вызвали наибольшие затруднения у учащихся 6-х классов Санкт-Петербурга. Не выполнили или не приступили к выполнению заданий 18,4 %, при этом 51,9% получили 1 и 2 балла из 10 возможных. Указанные данные показывают, с одной стороны, что формат задания в формате международного исследования PISA для учащихся 6-х классов остается недостаточно знакомым. С другой стороны, для большинства обучающихся вызывает затруднение решение задач, связанное с естественнонаучной грамотностью и требующее не воспроизвести, а применить имеющиеся знания в новой незнакомой ситуации. Средний процент выполнения задач по естественнонаучной грамотности учащимися 6-х классов Санкт-Петербурга составляет 18,8%.

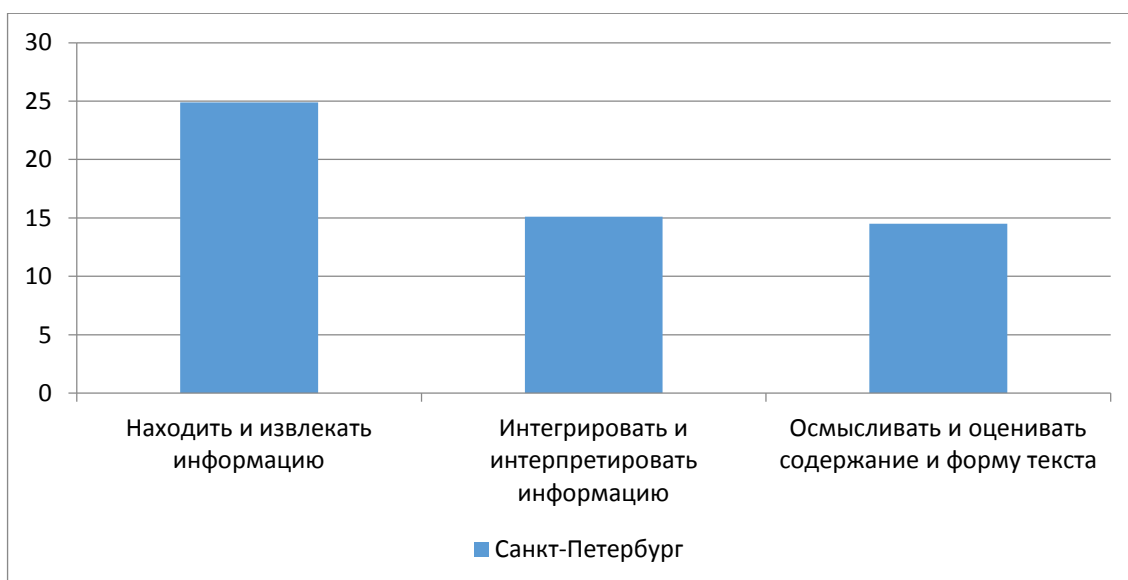
Результаты учащихся по ключевым компетенциям естественнонаучной грамотности представлены в таблице 21 и диаграмме 8.

Таблица 21. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по отдельным видам компетенций естественнонаучной грамотности

| Район | Компетенции естественнонаучной грамотности и код задания | | |
|-------|--|---|--------------------------------------|
| | Находить и извлекать информацию | Интегрировать и интерпретировать информацию | Осмысливать и оценивать содержание и |
| | | | |

| | форму текста | | |
|-----------------------------|---|-------------|---------------------------|
| | 37-Т1-ЕНГ1 39-Т1-ЕНГ3 319-Т2-ЕНГ1 | 321-Т2-ЕНГ3 | 38-Т1-ЕНГ2 320-Т2-ЕНГ2 |
| Адмиралтейский | 27,3 | 21,9 | 18,4 |
| Василеостровский | 26,4 | 19,3 | 12,2 |
| Выборгский | 25,8 | 10,8 | 16,2 |
| Калининский | 25,6 | 21,3 | 16,5 |
| Кировский | 23,0 | 10,9 | 14,6 |
| Колпинский | 26,7 | 10,4 | 14,8 |
| Красногвардейский | 24,6 | 16,5 | 12,1 |
| Красносельский | 20,5 | 8,1 | 11,7 |
| Кронштадтский | 25,6 | 19,5 | 10,6 |
| Курортный | 22,8 | 14,2 | 12,1 |
| Московский | 23,3 | 13,0 | 13,4 |
| Невский | 25,1 | 17,5 | 15,5 |
| Петроградский | 21,7 | 13,3 | 15,9 |
| Петродворцовый | 20,3 | 10,1 | 15,9 |
| Приморский | 26,9 | 16,8 | 15,4 |
| Пушкинский | 26,3 | 20,3 | 11,7 |
| Фрунзенский | 27,9 | 16,5 | 15,6 |
| Центральный | 25,3 | 17,2 | 15,0 |
| Школы городского подчинения | 24,6 | 12,0 | 15,7 |
| Санкт-Петербург | 24,9 | 15,1 | 14,5 |

Диаграмма 8. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по отдельным видам компетенций естественнонаучной грамотности



Подробнее проанализируем полученные данные для каждого вида компетенции естественнонаучной грамотности с учетом типа и когнитивного уровня сложности задачи. Результаты анализа представлены в таблицах 22-24.

Таблица 22. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции естественнонаучной грамотности «Научное объяснение явлений»

| Компетенция | ЕНГ_1_Научное объяснение явлений | | |
|--|----------------------------------|-----------------|----------------|
| | 37-Т1-ЕНГ1 | 39-Т1-ЕНГ3 | 319-Т2-ЕНГ1 |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Низкий (max 1) | Высокий (max 2) | Низкий (max 1) |
| Район | | | |
| Адмиралтейский | 13,6 | 33,6 | 28,1 |
| Василеостровский | 11,1 | 35,7 | 23,3 |
| Выборгский | 17,1 | 27,1 | 32,0 |
| Калининский | 11,9 | 33,7 | 23,3 |
| Кировский | 11,8 | 27,2 | 25,9 |
| Колпинский | 17,3 | 27,9 | 33,6 |
| Красногвардейский | 11,5 | 31,3 | 24,4 |
| Красносельский | 10,4 | 23,3 | 24,9 |
| Кронштадтский | 7,9 | 37,2 | 20,3 |
| Курортный | 11,1 | 29,5 | 21,2 |
| Московский | 10,0 | 28,6 | 26,0 |
| Невский | 14,3 | 28,5 | 29,0 |
| Петроградский | 10,4 | 24,5 | 27,5 |
| Петродворцовый | 11,1 | 19,1 | 32,0 |
| Приморский | 13,3 | 33,0 | 28,4 |

| | | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Пушкинский | 10,2 | 34,7 | 25,7 |
| Фрунзенский | 12,8 | 34,6 | 29,5 |
| Центральный | 14,7 | 30,5 | 25,5 |
| Школы городского подчинения | 10,7 | 31,2 | 25,3 |
| Санкт-Петербург | 12,7 | 29,9 | 27,2 |

Распределение по компетенции «Научное объяснение явлений» в 6-х по Санкт-Петербургу составляет 24,9%. Важно отметить, что задачи, ориентированные на оценку данной компетенции, проверяют не наличие фактических предметных знаний, а умение применить имеющиеся знания из разных областей естественнонаучного знания, собственного опыта для применения его в незнакомой ситуации, построения объяснительных гипотез. Так, в задаче 37-Т1-ЕНГ1 по естественнонаучной грамотности к тексту «Дом моей мечты» учащимся необходимо было определить по предложенной схеме положение Солнца относительно дома при восходе в июне. В тексте задачи, было указано, что на рисунке представлено планирование дома в Санкт-Петербурге. Однако только 12,7% учли этот факт и дали верный ответ. Это указывает не на отсутствие элементарных знаний в области естественных наук, а скорее, отсутствие опыта решения контекстных задач. Схожая ситуация видна с задачей 319-Т2-ЕНГ1 к тексту «Продукты, содержащие Витамин Д». Так, учащимся предлагалось выбрать из списка заболеваний то, которые вызывается недостатком витаминов. При этом в информационных материалах к задачам по читательской грамотности такое заболевание описывается (рахит). Опираясь на эту информацию или на основе собственных знаний только 27,2% учащихся смогли дать верный ответ. Это свидетельствует о том, что выполнение задач для учащихся остается скорее формальным, чем включенным. Таким образом, можно сделать вывод, что учащиеся не рассматривают задание по функциональной грамотности как решение комплексной проблемы, требующее учета контекста и способность использовать всю имеющуюся информацию.

Отдельного внимания заслуживает тот факт, что процент выполнения задачи 39-Т1-ЕНГЗ высокого когнитивного уровня составляет 29,9%, что указывает на готовность учащихся решать задачи, требующие многошаговых мыслительных операций и достаточно высокий уровень познавательного интереса.

Полученные результаты в целом могут свидетельствовать об актуальности проблемы развития умения распознавать, выдвигать и оценивать объяснения для природных и техногенных явлений, встречающиеся в реальной жизни, используя не только научную терминологию, осознавая пределы допустимых упрощений.

Далее приведем сводные результаты процента выполнения задач, направленных на оценку группы умений, связанных с применением методов естественнонаучных исследований

Таблица 23. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции естественнонаучной грамотности «Применение методов естественнонаучного исследования»

| Компетенция | ЕНГ_2_ Применение методов естественнонаучного исследования |
|--|--|
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | 321-Т2-ЕНГЗ Высокий (max 2) |
| Район | |
| Адмиралтейский | 21,9 |
| Василеостровский | 19,3 |
| Выборгский | 10,8 |
| Калининский | 21,3 |
| Кировский | 10,9 |
| Колпинский | 10,4 |
| Красногвардейский | 16,5 |
| Красносельский | 8,1 |
| Кронштадтский | 19,5 |
| Курортный | 14,2 |
| Московский | 13,0 |
| Невский | 17,5 |
| Петроградский | 13,3 |
| Петродворцовый | 10,1 |
| Приморский | 16,8 |
| Пушкинский | 20,3 |
| Фрунзенский | 16,5 |

| | |
|-----------------------------|-------------|
| Центральный | 17,2 |
| Школы городского подчинения | 12,0 |
| Санкт-Петербург | 15,1 |

Результаты выполнения одной задачи по компетенции «Применение методов естественнонаучного исследования» не позволяет сделать объективный вывод о сформированности этого качества у обучающихся. В процессе решения задачи шестиклассникам необходимо было продемонстрировать умение оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений результатов естественнонаучного исследования. Процент выполнения задачи составил 15,1%. Качество выполнения задачи: 17,9% учащихся дали частично верный ответ, 6,1% - дали полностью верный ответ. Принимая во внимание высокий когнитивный уровень задачи и развернутый формат ответа, полученные данные свидетельствуют о потенциальной способности учащихся 6-х классов решать нетиповые задачи, связанные с проведением естественнонаучных исследований. Учитывая возраст учащихся и отсутствие достаточного опыта применения методов естественнонаучных исследований, полученные результаты могут рассматриваться как приемлемые.

Данные по результатам выполнения задач, направленных на оценку умений связанных с интерпретацией данных и использованием научных доказательств для получения выводов представлены в таблице 24.

Таблица 24. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции естественнонаучной грамотности «Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов»

| Компетенция | ЕНГ3. Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов | |
|--|--|-----------------|
| | 38-Т1-ЕНГ2 | 320-Т2-ЕНГ2 |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Средний (max 2) | Средний (max 2) |
| Район | | |
| Адмиралтейский | 19,7 | 17,2 |
| Василеостровский | 14,3 | 10,1 |
| Выборгский | 18,2 | 14,2 |

| | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Калининский | 18,8 | 14,2 |
| Кировский | 16,8 | 12,4 |
| Колпинский | 18,5 | 11,0 |
| Красногвардейский | 14,2 | 9,9 |
| Красносельский | 13,9 | 9,6 |
| Кронштадтский | 12,2 | 9,0 |
| Курортный | 14,7 | 9,5 |
| Московский | 15,3 | 11,5 |
| Невский | 18,4 | 12,6 |
| Петроградский | 19,2 | 12,6 |
| Петродворцовый | 17,8 | 14,1 |
| Приморский | 17,4 | 13,3 |
| Пушкинский | 13,9 | 9,5 |
| Фрунзенский | 17,4 | 13,9 |
| Центральный | 15,7 | 14,3 |
| Школы городского подчинения | 18,1 | 13,3 |
| Санкт-Петербург | 16,7 | 12,4 |

Представленных в таблице 24 данные выполнения задач, ориентированных на оценку компетенции «Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов» показывают невысокие результаты учащихся. Сходство когнитивного уровня и типа задач позволяет выявить дефициты обучающихся в данной компетентностной области. Анализ веера ответов обучающихся демонстрирует низкий уровень сформированности навыков критического осмысления информации. В обеих задачах к разным текстам из списка предложенных утверждений учащимся необходимо было выбрать все те, которые соответствуют заданным условиям. Так, в задаче 320-Т2-ЕНГ2 к тексту "Продукты, содержащие витамин D" большое количество обучающихся выбрали все предложенные утверждения, ориентируясь скорее на их реалистичность, а не на связь с данными, представленными на графике в задаче. При этом, только 4,4% выполнили задачу на максимальный балл, частично верный ответ представили 20,3% учащихся. Схожая ситуация наблюдалась по результатам решения задачи 38-Т1-ЕНГ2 к тексту «Дом моей мечты», где учащимся необходимо было выбрать аргументы, которые точнее всего объясняют, почему специалисты советуют тщательно планировать посадку растений

около дома для повышения его *энергоэффективности*. Последнее являлось ограничением для выбора утверждений, поскольку, несмотря на то, что *все предложенные аргументы могут быть соотнесены с особенностями планирования посадки растений, только два из аргументов определялись вопросами энергоэффективности дома, а остальные строились на других основаниях* (эстетика участка и дома, микроклимат участка и др.). При этом только 4,4% выполнили задачу на максимальный балл, частично верный ответ представили 24,6% учащихся. Эти результаты показывают недостаточную устойчивость сформированного умения, что в большей степени может быть связано с возрастом учащихся. Таким образом, остается актуальным вопрос о создании условий для освоения в урочной и внеурочной деятельности заданий, требующих интерпретации данных и использовании научных доказательств для получения естественнонаучных выводов.

Математическая грамотность

Распределение общих суммарных баллов, набранных учащимися 6-х классов Санкт-Петербурга при выполнении заданий, направленных на оценку математической грамотности, представлено на диаграмме 9. Оно соответствует нормальному распределению и имеет максимум, сдвинутый в область низких результатов

Диаграмма 9. Распределение баллов по математической грамотности (%) (6 класс, 2021).

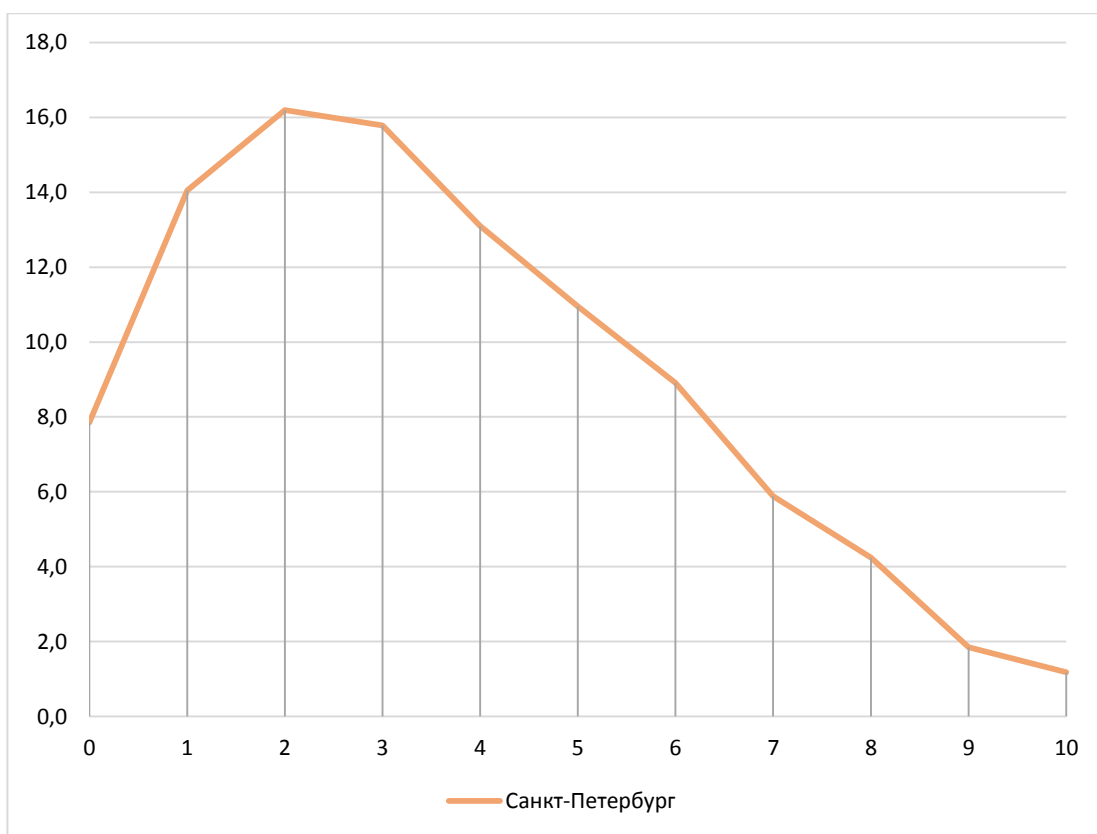


Диаграмма 8 свидетельствует о том, что задания на оценку уровня математической грамотности вызвали определенные затруднения у учащихся 6-х классов Санкт-Петербурга. Не выполнили или не приступили к выполнению заданий 7,9 % учащихся основной выборки, при этом 59,1% получили от 1 до 4 баллов из 10 максимальных. Указанные данные показывают, с одной стороны, что формат задач международного исследования PISA для учащихся 6-х классов остается достаточно новым и большинство обучающихся испытывает затруднения, применяя имеющиеся математические знания и умения в малознакомой практической ситуации.

Распределение баллов по математической грамотности между районами Санкт-Петербурга имеет большой разброс. Так, диапазон обучающихся, набравших 0 балл колеблется от 3,9%- 13,0 % в зависимости от района; 2 балла – от 8,6 до 34,8%; 8 балл – от 2,1 до 11 %; 9б – от 4,8 до 5,2%; 10б – от 0% до 5,5% .

Возможно, это связано с разным уровнем образовательных результатов обучающихся в области математического образования. Поэтому *говорить о*

каких-либо общих тенденциях и закономерностях при выполнении заданий по математической грамотности не представляется возможным. В тоже время, каждому району и образовательной организации целесообразно проанализировать эти данные самостоятельно, соотнося их с уровнями когнитивной сложности задачи и проверяемыми компетенциями математической грамотности, а также с уровнем образовательных результатов по математике ОО и конкретного обучающегося.

Необходимо отметить, что обучающиеся школ городского подчинения продемонстрировали более высокие результаты по сравнению с общегородскими. Распределение баллов обучающихся 6–х классов ОО городского подчинения оценить на соответствие нормальному представляется сложным. Имеются два локальных максимума на отметке 5 и 8 баллов. Значительная разница в результатах выполнения отдельных задач между учащимися в целом по Санкт-Петербургу и ОО городского подчинения отражает специфику этих учреждений.

Невысокий процент выполнения задач по математической грамотности основной выборки учащихся 6-х классов (35,8%) можно объяснить с одной стороны, необычным для большинства обучающихся форматом предъявляемых задач, который существенно отличается от традиционных задач большим объемом информации и ее проблемным характером: описание в условии практической ситуации, содержащей избыточные или недостающие данные. Недостающие данные условия задачи находились в вводном тексте к комплексному заданию или требовали опоры на личный опыт учащихся и использование навыков критического мышления.

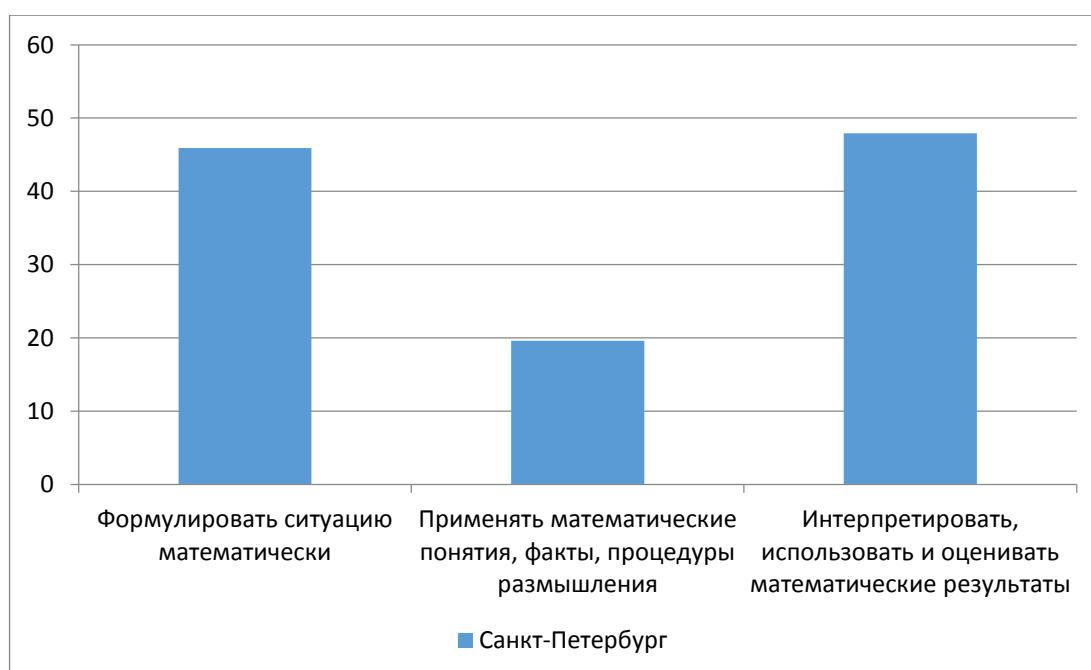
Результаты учащихся по ключевым компетенциям математической грамотности представлены в таблице 25 и диаграмме 10.

Таблица 25. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по видам компетенций математической грамотности

| Выборка | Компетенции математической грамотности и шифр задачи | | |
|---------|--|--------------------------|--|
| | Формулировать ситуацию | Применять математические | Интерпретировать, использовать и оценивать |
| | | | |

| | математически | понятия, факты, процедуры размышления | математические результаты |
|-----------------------------|-------------------------|---|------------------------------|
| | 36-Т1-МГ2 318-Т2-МГ2 | 35-Т1-МГ3 317-Т2-МГ3 | 34-Т1-МГ1 316-Т2-МГ1 |
| Адмиралтейский | 51,2 | 26,6 | 52,2 |
| Василеостровский | 43,6 | 19,8 | 47,8 |
| Выборгский | 49,5 | 20,5 | 52,5 |
| Калининский | 48,9 | 21,6 | 49,0 |
| Кировский | 43,3 | 18,1 | 45,6 |
| Колпинский | 44,2 | 16,5 | 45,8 |
| Красногвардейский | 41,0 | 15,2 | 41,6 |
| Красносельский | 42,5 | 15,6 | 44,6 |
| Кронштадтский | 37,4 | 12,7 | 40,5 |
| Курортный | 41,9 | 20,2 | 44,3 |
| Московский | 44,1 | 19,2 | 48,8 |
| Невский | 47,2 | 18,0 | 48,8 |
| Петроградский | 52,0 | 22,8 | 54,2 |
| Петродворцовый | 50,0 | 20,0 | 50,0 |
| Приморский | 46,5 | 21,0 | 49,4 |
| Пушкинский | 39,9 | 16,1 | 41,6 |
| Фрунзенский | 49,6 | 23,0 | 48,9 |
| Центральный | 45,2 | 22,5 | 50,5 |
| Школы городского подчинения | 57,4 | 40,3 | 58,4 |
| Санкт-Петербург | 45,9 | 19,6 | 47,9 |

Диаграмма 10. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по видам компетенций математической грамотности



Анализ данных по отдельным видам компетенций (таблица 25, диаграмма 10) демонстрирует невысокие результаты по каждой компетенции математической грамотности. В большей степени обучающимся 5-х классов удалось справиться с задачами на оценку компетенции «Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты» (47,9%). Необходимо отметить, что эти задачи относились к низкому когнитивному уровню сложности и были ориентированы на нахождение и удерживание всех условий, необходимых для решения и его интерпретации в различных контекстах.

Любая текстовая задача наряду с простым воспроизведением математических действий и процедур требует обладания умением распознать математическую часть проблемы, представленную в контексте реальной ситуации, трансформировать проблему в математическую структуру, а при получении результата суметь его интерпретировать. Поэтому задачи на оценку компетенции «Применять математические понятия, факты, процедуры размышления» с предъявлением обоснованного решения вызвали у обучающихся наибольшую трудность. С ними успешно справились лишь 19,6% учеников 6-х классов.

Результаты выполнения задач на оценку математической грамотности показывают, что учащиеся 6-х классов Санкт-Петербурга явно успешнее справляются с заданиями закрытого типа – единичный выбор ответа (47,9%) или при предъявлении краткого ответа (45,9%), нежели с заданиями открытого типа, требующих предъявления развернутого решения текстовой задачи (19,6%).

Результаты выполнения задач по конкретным умениям каждой компетенции представлен в таблицах 26-28.

Таблица 26. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции математической грамотности «Формулировать ситуацию математически»

| Компетенция | МГ 1. Формулировать ситуацию математически | |
|--|--|-----------------|
| | 36-Т1-МГ2 | 318-Т2-МГ2 |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Средний (max 2) | Средний (max 2) |
| Район | | |
| Адмиралтейский | 51,2 | 51,2 |
| Василеостровский | 43,6 | 43,7 |
| Выборгский | 50,6 | 48,4 |
| Калининский | 45,8 | 52,1 |
| Кировский | 42,7 | 43,9 |
| Колпинский | 40,5 | 48,0 |
| Красногвардейский | 40,3 | 41,7 |
| Красносельский | 43,5 | 41,5 |
| Кронштадтский | 37,0 | 37,8 |
| Курортный | 43,8 | 39,9 |
| Московский | 41,6 | 46,6 |
| Невский | 46,4 | 47,9 |
| Петроградский | 50,3 | 53,8 |
| Петродворцовый | 48,4 | 51,5 |
| Приморский | 46,0 | 46,9 |
| Пушкинский | 40,2 | 39,7 |
| Фрунзенский | 49,6 | 49,6 |
| Центральный | 46,4 | 43,9 |
| Школы городского подчинения | 54,0 | 60,7 |
| Санкт-Петербург | 45,4 | 46,5 |

Результаты таблицы 26 наглядно демонстрируют, что около 46% учащихся 6-х классов умеют создавать математическую модель, отражающую особенности описанной ситуации в различных контекстах и разрабатывать различные стратегии принципов подсчётов.

Необходимо отметить, что частично справились с задачами 23,1% (36-Т1-МГ2) и 24,2 (318-Т2-МГ2), в то время как оба варианта правильного ответа предоставили 33,8% и 34,4%. Данные результаты говорят о стабильности проявления компетенции в различных ситуациях на среднем уровне.

Результаты выполнения задач, направленные на оценку компетенции «Применять математические понятия, факты, процедуры размышления», представлены в таблице 27.

Таблица 27. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции математической грамотности «Применять математические понятия, факты, процедуры размышления»

| Компетенция | МГ 2. Применять математические понятия, факты, процедуры размышления | |
|--|--|-----------------|
| | 35-T1-МГЗ | 317-T2-МГЗ |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Высокий (max 2) | Высокий (max 2) |
| Район | | |
| Адмиралтейский | 37,4 | 15,8 |
| Василеостровский | 27,3 | 12,4 |
| Выборгский | 29,2 | 11,9 |
| Калининский | 30,7 | 12,6 |
| Кировский | 26,7 | 9,5 |
| Колпинский | 24,6 | 8,4 |
| Красногвардейский | 21,9 | 8,5 |
| Красносельский | 22,4 | 8,9 |
| Кронштадтский | 20,1 | 5,4 |
| Курортный | 31,7 | 8,7 |
| Московский | 28,0 | 10,3 |
| Невский | 26,5 | 9,6 |
| Петроградский | 33,7 | 11,8 |
| Петродворцовый | 27,5 | 12,4 |
| Приморский | 30,7 | 11,4 |
| Пушкинский | 23,6 | 8,6 |
| Фрунзенский | 32,5 | 13,6 |
| Центральный | 33,8 | 11,2 |
| Школы городского подчинения | 53,4 | 27,2 |
| Санкт-Петербург | 28,2 | 10,9 |

Важно отметить, что задачи, ориентированные на оценку данной компетенции проверяли умение применить имеющиеся математические знания, процедуры размышления и личный опыт к решению задач, описывающих реальные жизненные ситуации.

Так, решение задачи 35-T1-МГЗ комплексного задания «Дом моей мечты» основано на воспроизведении простых математических действий и приемов, знакомых учащимся. От учащихся требуется связать словесное описание зависимостей между тремя величинами и найти, какую часть совокупность объектов занимает от целого. Контекст и формулировка задачи вполне знакомы учащимся и не должны вызывать затруднения у них.

Формулировка задачи предполагала наличие вариативных способов решения и предъявления ответа (в обыкновенных или десятичных дробях, в процентах). Это ни в коей мере не служило основанием для снижения баллов при оценке решения данной задачи. Важно, чтобы ученик владел разнообразием способами предъявления решения задачи (по действиям, составление выражения, рассуждение), демонстрируя умение размышлять и обоснованно применять математические процедуры.

При этом предъявили развернутое обоснованное решение данной задачи и набрали максимальный балл лишь 18,1% учеников. Частично справились с обоснованием решения 20,4% шестиклассников.

Обращаем внимание, что при проверке этой же компетенции при решении задачи 317-T2-МГЗ комплексного задания «Продукты, содержащие витамин Д» этого же когнитивного уровня, но описывающую другую жизненную ситуацию, учащиеся продемонстрировали результаты ниже на 17,3% . В задаче описывается ситуация, близкая и понятная по контексту к личной жизни шестиклассников, живущих в мегаполисе и достаточно часто соприкасающимися со скидками и аукционными предложениями в разных сферах своей жизни. В то же время, результаты решения данной задачи наглядно демонстрируют, что с решением данной задачи в полном объеме справились и набрали максимальный балл лишь 7,2% шестиклассников, а частично справились 7,5% и не выполнили задачу (не приступали к решению или получили 0 баллов) 85,3%.

Анализ вариантов обоснований, предъявляемых обучающимися к данной задаче наглядно демонстрирует взаимосвязь математической, финансовой и читательской грамотности. Так, при обосновании решения учащиеся делали расчеты для 2 упаковок витаминов без скидки или расчет только на 1 ребенка, вместо двух и т.д. Необходимо заметить, что при выполнении задач РДР по функциональной грамотности разрешалось пользоваться калькулятором, тем не менее, количество допущенных арифметических ошибок при решении достаточно большое.

Результаты выполнения задач, направленные на оценку компетенции «Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты» представлены в таблице 28.

Таблица 28. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по компетенции математической грамотности «Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты»

| Компетенция | МГ 3. Интерпретировать, использовать и оценивать математические результаты | |
|--|---|----------------|
| | 34-Т1-МГ1 | 316-Т2-МГ1 |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | Низкий (max 1) | Низкий (max 1) |
| Район | | |
| Адмиралтейский | 46,4 | 58,0 |
| Василеостровский | 41,1 | 54,5 |
| Выборгский | 45,8 | 59,2 |
| Калининский | 41,2 | 56,9 |
| Кировский | 37,3 | 53,9 |
| Колпинский | 38,5 | 53,1 |
| Красногвардейский | 34,9 | 48,4 |
| Красносельский | 37,8 | 51,4 |
| Кронштадтский | 34,2 | 46,8 |
| Курортный | 38,1 | 50,5 |
| Московский | 42,7 | 54,9 |
| Невский | 42,5 | 55,1 |
| Петроградский | 46,2 | 62,1 |
| Петродворцовый | 43,5 | 56,5 |
| Приморский | 43,9 | 55,0 |
| Пушкинский | 35,9 | 47,4 |
| Фрунзенский | 42,8 | 54,9 |
| Центральный | 43,2 | 57,9 |
| Школы городского подчинения | 52,5 | 64,2 |
| Санкт-Петербург | 41,3 | 54,6 |

Сопоставление результатов таблиц 25 и 28 наглядно демонстрирует, что около 48% учащихся успешно интерпретируют и оценивают информацию в разных областях математического содержания. Обе задачи, направленные на проверку этой компетенции относились к типу задач с единичным выбором ответа. Задача относится к низкому когнитивному уровню, так как не требует сложных вычислений и оценки результатов.

При решении задачи 34-T1-MГ1 комплексного задания «Дом моей мечты» необходимо было соотнести территории заданной площади с размерами прямоугольника такой же площади, т.е. соотнести размеры равновеликих фигур, применяя умение переводить одни единицы измерения площади в другие, в частности гектары в метры квадратные (и наоборот). Таким образом, в области математического содержания задачу можно отнести к разделу «Пространство и формы». При анализе условия задачи, учащиеся должны найти и удерживать все условия, необходимые для решения задачи, соотнести и интерпретировать их в соответствии с предложенными вариантами ответов. Успешно справились с задачей 41,3 % шестиклассников.

Схожие результаты обучающиеся продемонстрировали и при решении задачи 316-T2-MГ1 комплексного задания «Продукты, содержащие витамин Д». Для решения задач необходимо установить характер зависимости (прямая пропорциональная зависимость) между суточной нормой употреблением витамина D и его количественным содержанием в 100 г. продукта, поэтому задача отнесена к области математического содержания «Изменение и зависимости». Сложность анализа условия задачи определяется «разбросанностью» данных – их нужно извлекать из разных частей текста, уметь их критически оценивать, сопоставлять и анализировать. Подобного формата задач, направленных на работу с инфографикой при решении математических задач практически отсутствуют в российских учебниках. Представляется целесообразным решение подобных задач на уроках биологии при расчетах калорийности питания. Тем не менее, успешность выполнения данной задачи 316-T2-MГ1 превышает на 13,3% аналогичной задачи 34-T1-MГ1 на оценку той же компетенции. Это можно объяснить тем, что обучающимся проще работать с информацией, представленной в виде инфографики, чем извлекать необходимую информацию из сплошного текста. Однако это утверждение нуждается в дальнейшем исследовании и проверке.

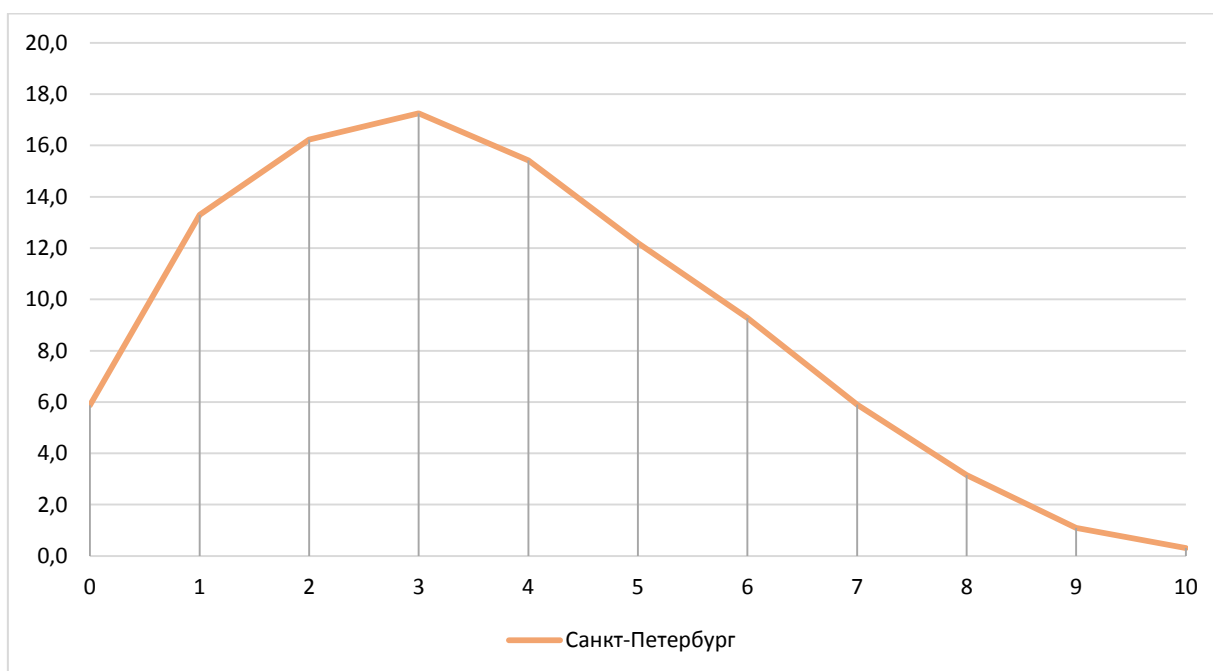
Таким образом, анализ результатов задачи показал, что как только обучающиеся 6 классов сталкиваются с формулировками задач, отличающимися от стандартных, традиционно предъявляемых в учебниках и дидактических материалах, они испытывают затруднения, связанными с пониманием как условия задачи, так и самого требования задачи, включая формат предъявления ответа. Сохранение академической направленности школьного курса математики, которая приводит к отсутствию должного внимания к практической составляющей содержания обучения в основной школе приводит к низкой готовности свободно использовать математические знания в повседневной жизни. Введение в основной школе отдельных типов задач практической направленности в оценочные процедуры не может быть достаточным для системного и целенаправленного развития этих умений.

Результаты исследования могут свидетельствовать о том, что, многие учащиеся не смогли выйти за пределы привычных для них учебных ситуаций и применить свои знания для решения задач, включенных в диагностический инструментарий. Это требует более детальной проработки в контексте методики обучения математики.

Финансовая грамотность

Распределение общих суммарных баллов, набранных учащимися при выполнении заданий по финансовой грамотности представлено на диаграмме 11. График распределения по баллам в процентах по финансовой грамотности для основной выборки учащихся 6-х классов Санкт-Петербурга соответствует нормальному распределению и имеет максимум, сдвинутый влево от середины шкалы.

Диаграмме 11. Распределение баллов по финансовой грамотности (%)
(6 класс, 2021).



Процент выполнения учащимися задач по финансовой грамотности (диаграмма 11) свидетельствуют о том, что в целом предложенные задачи оказались достаточно сложными для учащихся 6-х классов. Максимум приходится на 2-3 балла, что суммарно составляет 33,5 % учащихся.

Общая причина низких результатов может быть обусловлена несколькими факторами: достаточно низким уровнем финансовой грамотности обучающихся; неумением работать с информацией, представленной в различных видах (выбор нужной информации, ее анализ, выводы); необходимостью работать с большим объемом текстовой информации при недостаточно развитых компетенциях читательской грамотности. Еще одна причина неуспешности выполнения заданий по финансовой грамотности может заключаться в том, что обучающиеся недостаточно ознакомлены с таким форматам заданий и затрудняются в применении теоретических знаний для решения практических задач.

Анализ веера ответов обучающихся позволяет сделать вывод о недостаточной подготовительной и разъяснительной работе, проведенной с

обучающимися перед проведением РДР. Об этом свидетельствует большой процент обучающихся, не приступивших к выполнению задач или не выполнивших ни одного задания правильно (около 6%), а также наличие в веере ответов *большого количества случайных ответов*, не относящихся к контексту задачи: шуточные ответы или произвольный набор букв и цифр.

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод о достаточной однородности результатов по районам, что говорит о том, что уровень подготовки обучающихся к решению задач по финансовой грамотности такого формата примерно одинаковый и не зависит от района города.

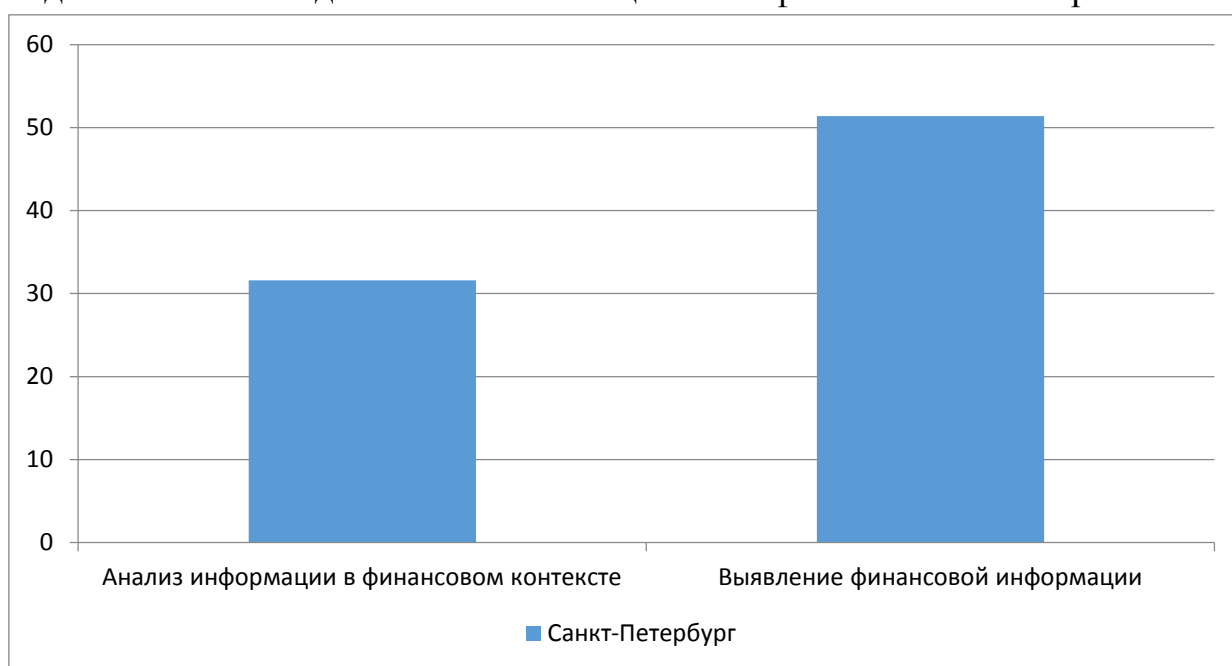
Результаты учащихся по ключевым компетенциям финансовой грамотности представлены в таблице 29 и на диаграмме 9.

Таблица 29. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по видам компетенций финансовой грамотности

| Район | Компетенции финансовой грамотности и код задания | |
|-------------------|--|---------------------------------------|
| | ФинГ2.Анализ информации в финансовом контексте | ФинГ1.Выявление финансовой информации |
| | 310-Т1-ФинГ2; 312-Т1-ФинГ3; 322-Т2-ФинГ2; 324-Т2-ФинГ3 | 311-Т1-ФинГ1 323-Т2-ФинГ1 |
| Адмиралтейский | 34,9 | 55,5 |
| Василеостровский | 32,1 | 50,6 |
| Выборгский | 34,2 | 53,0 |
| Калининский | 32,6 | 53,6 |
| Кировский | 30,5 | 50,0 |
| Колпинский | 27,1 | 50,4 |
| Красногвардейский | 29,6 | 49,2 |
| Красносельский | 29,0 | 48,9 |
| Кронштадтский | 28,0 | 46,2 |
| Курортный | 33,5 | 44,4 |
| Московский | 31,9 | 50,2 |
| Невский | 31,7 | 54,3 |

| | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| Петроградский | 31,9 | 57,4 |
| Петродворцовый | 26,7 | 50,5 |
| Приморский | 32,7 | 51,9 |
| Пушкинский | 28,1 | 45,9 |
| Фрунзенский | 33,6 | 51,2 |
| Центральный | 32,2 | 51,8 |
| Школы городского подчинения | 43,0 | 58,5 |
| Санкт-Петербург | 31,6 | 51,4 |

Диаграмма 9. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по отдельным видам компетенций финансовой грамотности



Анализ результатов таблицы 29 и диаграммы 9 наглядно демонстрирует, что наиболее высокий результат обучающиеся показали в компетентностной области «Выявление финансовой информации». Наиболее низкие результаты в компетентностной области «Анализ информации в финансовом контексте» понимание, управление и планирование своих собственных личных и семейных финансовых дел. Низкие результаты в этой области можно объяснить недостаточным опытом в планировании своих

финансовых средств и отсутствием глубоких теоретических финансовых знаний.

Результаты выполнения задач по конкретным умениям каждой компетенции представлен в таблице 30.

Таблица 30. Процент выполнения задач учащимися 6-х классов по отдельным видам компетенций финансовой грамотности

| Компетенции финансовой грамотности | ФинГ2. Анализ информации в финансовом контексте | | | | ФинГ1. Выявление финансовой информации | |
|--|---|-----------------|--|-----------------|--|----------------|
| | ФинГ 2.1. Выработка целесообразных моделей поведения в разнообразных жизненных ситуациях, связанных с финансами | | ФинГ 2.2 Планирование личных и семейных финансовых дел | | 1.2. Мотивация к поиску информации для принятия эффективного решения | |
| Шифр задачи, когнитивный уровень и максимальный балл | 312-Т1-ФинГ3 | 324-Т2-ФинГ3 | 310-Т1-ФинГ2 | 322-Т2-ФинГ2 | 311-Т1-ФинГ1 | 323-Т2-ФинГ1 |
| | Высокий (max 2) | Высокий (max 2) | Средний (max 2) | Средний (max 2) | Низкий (max 1) | Низкий (max 1) |
| Район | | | | | | |
| Адмиралтейский | 32,8 | 42,9 | 28,4 | 35,4 | 70,5 | 40,4 |
| Василеостровский | 32,9 | 41,8 | 21,6 | 32,1 | 67,3 | 34,0 |
| Выборгский | 33,7 | 45,4 | 28,1 | 29,4 | 69,8 | 36,1 |
| Калининский | 27,6 | 43,3 | 27,0 | 32,3 | 70,3 | 37,0 |
| Кировский | 29,2 | 37,7 | 26,5 | 28,6 | 68,1 | 31,9 |
| Колпинский | 21,5 | 36,3 | 25,3 | 25,3 | 67,7 | 33,2 |
| Красногвардейский | 30,9 | 42,2 | 21,2 | 24,0 | 67,3 | 31,0 |
| Красносельский | 29,7 | 35,2 | 23,9 | 27,3 | 66,4 | 31,4 |
| Кронштадтский | 29,0 | 45,4 | 17,4 | 20,4 | 66,5 | 25,9 |
| Курортный | 37,6 | 50,4 | 21,4 | 24,5 | 63,2 | 25,7 |
| Московский | 32,8 | 42,6 | 23,6 | 28,7 | 67,5 | 32,9 |
| Невский | 30,0 | 40,6 | 26,2 | 30,1 | 69,6 | 39,0 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Петроградский | 26,9 | 40,3 | 26,4 | 33,9 | 72,7 | 42,2 |
| Петродворцовый | 23,4 | 32,3 | 25,3 | 26,0 | 67,7 | 33,3 |
| Приморский | 33,9 | 41,3 | 25,9 | 29,9 | 70,8 | 33,0 |
| Пушкинский | 28,5 | 38,8 | 22,5 | 22,5 | 65,2 | 26,6 |
| Фрунзенский | 32,7 | 43,1 | 28,6 | 30,0 | 68,7 | 33,7 |
| Центральный | 34,5 | 43,0 | 23,9 | 27,4 | 69,9 | 33,8 |
| Школы городского подчинения | 46,6 | 55,7 | 29,9 | 39,8 | 76,0 | 41,0 |
| Санкт-Петербург | 30,9 | 41,1 | 25,4 | 28,8 | 68,7 | 34,0 |

Данные таблицы 30 наглядно демонстрируют существенную разницу между проявлением одного и того же умения финансовой грамотности в зависимости от контекста предложенной ситуации в комплексных заданиях. Например, при выполнении задач 311-Т1-ФинГ1 (из задания «Дом моей мечты») и 323-Т2-ФинГ1 (задания «Продукты, содержащие витамин D»), направленных на оценку умения искать информацию для принятия эффективного решения компетенции «Выявление финансовой информации» процент выполнения отличается почти в два раза. Такой разброс данных может быть объяснен тем, что в первом случае для решения задачи было необходимо проанализировать данные только одной таблицы. В то время как во второй задаче 323-Т2-ФинГ1 было необходимо использовать данные таблицы и текста задачи, а также сделать определенные математические расчеты для выбора наиболее дешевого продукта. Кроме того, для решения этой задачи было необходимо учесть больший объем информации, чем для решения задачи 311-Т1-ФинГ1.

Таким образом, большинство обучающихся при решении задачи 323-Т2-ФинГ1 не учли нюансы, которые напрямую не относятся к финансовой грамотности, но влияют на стоимость товара (например, рекомендуемая дозировка препарата, количество витаминов в упаковке и др.). Возможно, что проблемы в решении этой задачи обусловлены недостаточно развитыми

умениями учеников в области читательской и математической грамотности, а также неумении выбирать и анализировать нужную информацию. Вместе с тем необходимо учитывать, что низкие результаты могут быть обусловлены недостаточным жизненным опытом и навыком применения теоретических знаний для решения практических задач.

2.4. Выводы по результатам выполнения диагностической работы

При обработке и интерпретации результатов необходимо иметь в виду, что исследование уровня функциональной грамотности учащихся 6-х классов общеобразовательных организациях Санкт-Петербурга с помощью модуля автоматизированной информационной системы «Знак» АИСУ «Параграф» в 2021 году, является пилотным и связано с диагностикой образовательных трудностей в заданной области и планирования путей их преодоления.

Анализ полученных результатов позволяет сделать следующие выводы:

- Небольшой разброс данных между образовательными организациями позволяет говорить о высокой валидности представленных результатов.

- Результаты выполнения диагностической работы демонстрируют, что что **92%** учащихся 6-х классов преодолели пороговый уровень и выполнили работу не ниже минимального уровня ФГ. 34,8 % обучающихся 6-х классов продемонстрировали низкий уровень сформированности функциональной грамотности по результатам выполнения заданий диагностической работы; 55, 3% – средний уровень, 1,8% – высокий уровень результатов.

- Процент выполнения задач по основным видам грамотности составляет 32,8%, по читательской грамотности - 41,2 %; по естественнонаучной – 18,8 %, математической 35,8 %, финансовой 35,5 %.

Анализ результатов выполнения РДР показал, что обучающиеся 6 –х классов не очень уверенно работают с несплошными текстами (включающими

таблицы, рисунки, схемы), у них возникают затруднения в поиске информации, соотнесения ее с другими источниками.

Наибольшие трудности учащиеся испытывают при выполнении задач: по естественнонаучной грамотности (37-T1-ЕНГ1 - 12,7%; 38-T1-ЕНГ2 – 16,7%; 320-T2-ЕНГ2 – 12,4%; 321-T2-ЕНГ3-15,1%); читательской грамотности (313-T2-ЧГ1 – 14,4%); математической грамотности (317-T2-МГ3 – 10,9%). Решение этих задач требует погружения в контекст ситуации и умения переформулировать проблему; задавать самостоятельно точность данных с учетом условий задачи; определять место в тексте, где содержится искомая информация и удерживать все условия, необходимые для решения задачи и его интерпретации; умения размышлять, используя здравый смысл.

Для изменения ситуации в перспективе можно рекомендовать усилить практическую ориентированность процесса обучения в основной школе и вводить в процесс обучения дополнительно компетентностно-ориентированные задания, нацеленные на формирование всех видов ФГ.

- Распределение учащихся по набранным баллам по отдельным видам грамотности позволяет определить те районы Санкт-Петербурга, где осуществляется систематическая работа над формированием конкретных видов грамотности: читательской, естественнонаучной, математической. Другим фактором, который необходимо учитывать, анализируя результаты выполнения работы, является нацеленность работы на ознакомление учащихся и педагогов Санкт-Петербурга с форматом задач международного исследования PISA и увеличения доли открытых задач в РДР-2021. Содержание и структура заданий по всем видам функциональной грамотности разрабатывались максимально приближенно к модели заданий международного исследования. Это связано со структурой и тематикой предлагаемых текстов, с контекстами и типами задач РДР, а также с возрастной спецификой восприятия и возможностями усвоения нового полезного материала шестиклассниками.

- При анализе результатов работы на различных уровнях и при составлении следующих диагностических работ необходимо учитывать низкий результат, полученный обучающимися при выполнении отдельных задач (ниже 40%, таблица 15).
- Важным видится усиление внимания к проблеме развития умений у учащихся по рациональному планированию времени при выполнении комплексных заданий.

Для изменения ситуации необходимо рекомендовать разработчикам предметных РДР для 6-х классов использовать данный формат при составлении отдельных заданий предметных РДР.

Подробный анализ заданий и интерпретация результатов их выполнения, а также рекомендации по преодолению возникших затруднений представлен в Разделе III (таблица 31).

Раздел III. Общие выводы и рекомендации

В проведенном исследовании прослеживается общая тенденция – при недостаточных предметных знаниях и умениях школьники испытывают затруднения в применении их в ситуациях, близких к реальной жизни, а также при работе с информацией, представленной в формате, не характерном для большинства отечественных учебников и учебных пособий. Эти тенденции подтверждаются международными и всероссийскими исследованиями качества отечественного образования. Очевидны недоработки и в формировании метапредметных результатов освоения ООП, в первую очередь, связанные со смысловым чтением.

Высокие результаты учащихся некоторых ОО Санкт-Петербурга в международном исследовании PISA по отдельным направлениям (читательской, финансовой, математической грамотности) свидетельствуют о наличии резерва для оперативного решения проблемы формирования функциональной грамотности в Санкт-Петербурге. Данный опыт может стать основой для совершенствования соответствующих методик обучения российских учащихся в области читательской грамотности, естественнонаучного, математического и финансового образования.

РДР по функциональной грамотности показала, что процедура ее проведения и оценки требует детальной проработки. Разработка и апробация диагностического материала потребовала больших временных затрат. Сложная структура заданий по функциональной грамотности объективно отражает сложность процесса определения функциональной грамотности и вряд ли может быть существенно упрощена.

Проверка работ обучающихся по выполнению задач открытого типа региональной диагностической работы по функциональной грамотности обучающихся 6-х классов показала, что назрела необходимость формирования профессионального экспертного сообщества по оценке открытых заданий в формате PISA и целесообразности проведения

консультации для экспертов *перед* проверкой задач открытых заданий, комментариями критериев, разъяснениями особенностей оценки заданий на формирование функциональной грамотности.

Результаты РДР по оценке функциональной грамотности обучающихся 6 классов Санкт-Петербурга демонстрируют необходимость создания специальной программы курсов повышения квалификации и проведения ряда семинаров для повышения профессиональной и методической компетентности педагогов в сфере формирования и оценки функциональной грамотности учащихся.

Этот опыт будет положен в основу дальнейшей работы с обучающимися и педагогами и использован при подготовке новых региональных диагностических работ, а полученные результаты 2021 года будут учтены в последующих исследованиях.

Выявленные проблемы еще раз подтверждает важность исследований качества образования в области развития функциональной грамотности учащихся для сохранения поступательного развития петербургской системы образования.

Таблица 31. Интерпретация результатов и рекомендации по результатам диагностических работ по ФГ в 6-х классах Санкт-Петербурга

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|---|--|---|
| Читательская грамотность | | |
| <p>ЧГ 1. Находить и извлекать информацию Предмет мониторинга:</p> <p>ЧГ1.1 Определять место, где содержится искомая информация</p> | <p>Полученные результаты говорят о достаточной сформированности у шестиклассников основного навыка - нахождения и извлечения информации из данного текста при прямо поставленной задаче. Данная процедура фактически одношаговая, для учеников средних классов в большой</p> | <p>Базовый уровень данного умения - находить и извлекать нужную для ответа информацию из данного текста - необходимо укреплять в средних классах (6, 7, 8) за счет как увеличения вариантов ответов к заданию, так и увеличения числа верных/неверных ответов в задания данного типа по</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|--|--|---|
| | <p>степени привычная.</p> | <p>формированию читательской грамотности. В этом случае полученное и зафиксированное при проверки умение окажется действенным способом применения практических навыков, полученных в школе, в конкретных жизненных ситуациях, как правило, на сегодняшний день предлагающий широкой разнообразный выбор.</p> <p>Также надо обращаться в учебной деятельности при работе с заданиями, формирующими данную компетентность, к текстам разных типов, а именно: сплошных, неспешных, составных. Разнообразии предъявляемых ученикам текстов заданий для нахождения и извлечения нужной информации расширит спектр нужного навыка и укрепит необходимые для данной компетентности возможности школьников.</p> <p>Необходимость формировать данное умение у учащихся шестых классов несомненна, это объясняется его фундаментальной основой для успешной самостоятельной ориентации в практической деятельности, а потому нуждается в постоянной тренировке и усовершенствованию</p> |
| ЧГ 2. Интегрировать и интерпретировать информацию | <p>В целом шестиклассники подтвердили своими ответами наличие данной</p> | <p>Для дальнейшего формирования навыка и умения интегрировать и интерпретировать</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|--|--|---|
| <p>Предмет мониторинга: ЧГ 2.3 Понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста</p> | <p>компетентности. Немалый процент выполнения данных задач на хорошем уровне доказывает наличие, а также потенциальную возможность для дальнейшего формирования навыка интерпретации и интеграции информации, данной в тексте.</p> | <p>информацию, заложенную в базовом тексте задания на формирование читательской грамотности необходима методическая работа над заданиями и вопросами к материалу, предлагаемому в учебной деятельности и носящими альтернативный и/или проблемный характер. В этом случае на уроке ученики будут поставлены в ситуацию аргументированного отбора, выбора, интеграции. Данный тип вопросов хорош для успешного обучения как в начале новой темы, так и при обобщении материала.</p> <p>Кроме того, для формирования данной компетентности у шестиклассников давно зарекомендовавшим себя только положительным эффектом является метод постановки вопросов самими учащимися к предлагаемому им материалу. Данный комплекс поможет учителям совершенствовать необходимый навык школьников.</p> |
| <p>ЧГ 3 Осмысливать и оценивать содержание и форму текста Предмет мониторинга: ЧГ 3.6 Высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте</p> | <p>Результаты работы шестиклассников с заданиями типа С, предполагающими развернутый самостоятельный ответ, подтверждают, с одной стороны, что этот вид ответов для учеников 6 классов наиболее сложен, с другой - свидетельствует о наличии необходимых для успешного формирования данной компетентности навыков. Необходимо продолжать работу именно</p> | <p>Необходимо начинать работу над формированием связного устного и письменного речевого высказывания школьника с начальных классов, в противном случае в средних классах, как правило, конце 6 и 7 классе - наступает период письменного молчания, когда ученик не способен написать связно самостоятельный ответ по конкретной теме. Для успешного формирования данной компактности необходимо привлекать к заданиям С в начальных классах</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|---|---|---|
| | над умениями связно, письменно и устно, формулировать свой ответ на поставленный вопрос | <p>в первую очередь несплошные тексты, что поможет детям быстрее охватить мысленно весь текст. И в средних классах, начиная с 5, в 6 и 7, несплошные тексты играют важную роль на первой длительной стадии обучения осмыслению и оцениванию содержания и формы текста.</p> <p>С целью успешного формирования читательского умения высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте необходимо включать в деятельность учащихся устную речь в объеме, превышающем устную речь на уроках на данный момент. Только в этом случае, включая устные неподготовленные высказывания учащихся по ходу учебной работы по теме урока или занятия, есть возможность сформировать устойчивое умение в области данной компетенции.</p> |
| Естественнонаучная грамотность | | |
| <p>1. Научное объяснение явлений Предмет мониторинга:</p> <p>ЕНГ 1.1 Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания (текст 1,2)</p> <p>ЕНГ 1.2 Распознавать, использовать и создавать</p> | <p>Низкие результаты в большей степени указывают на затруднения учащихся в умениях использовать имеющиеся или новые знания в незнакомых ситуациях, в ситуациях, близких к реальной жизни. Учащиеся в большей степени ориентируются на модельные знания, не учитывая контекст,</p> | <p>Для развития данной компетенции необходимо применение в учебном процессе компетентностно-ориентированных задач, решение которых позволяет актуализировать имеющиеся знания для решения конкретной практической проблемы. Для формирования данной группы умений целесообразно использовать задачи,</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|---|--|--|
| <p>объяснительные модели и представления (текст 1)</p> | <p>определяемый заданной ситуацией.</p> | <p>направленные на объяснение различных природных и техногенных явлений с которыми встречается обучающийся в реальной жизни. При этом важным является опора и на личный опыт учащегося. Целесообразно обогатить процесс обучения применением метакогнитивных образовательных технологий, направленных на работу с информацией, представленной в различных форматах (неадаптированный текст, графики, таблицы и др.), в качестве основы для самостоятельного поиска и анализа новых знаний.</p> |
| <p>2. Применение методов естественнонаучного исследования Предмет мониторинга: ЕНГ 2.5. Описать и оценить способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений (текст 2)</p> | <p>Полученные результаты свидетельствуют о приемлемом уровне понимания учащимися 6-х классов сущности естественнонаучных исследований, а также тех способов, которыми пользуются ученые для получения достоверных данных в ходе исследований и при учете отсутствия достаточного опыта в постановке и оценке естественнонаучных исследований, связанных со здоровьем человека.. Важно учитывать, что полученные результаты отражают не все умения исследуемой компетенции.</p> | <p>Важным для развития этой группы умений видится увеличение в рамках урочной и внеурочной деятельности внимания на процедуру постановки и проведения естественнонаучного эксперимента как источника для получения новых знаний и проверки выдвинутых гипотез.</p> <p>Необходимо разнообразить опыт учеников решением комплексных заданий на применение методов научного исследования не только по предметам естественнонаучной направленности, но и гуманитарного цикла.</p> |
| <p>3. Интерпретация данных и</p> | <p>Результаты свидетельствуют о затруднениях учащихся в</p> | <p>Целесообразно развивать умения критического</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|--|---|---|
| <p>использование научных доказательств для получения выводов</p> <p>Предмет мониторинга:</p> <p>ЕНГ 3.2</p> <p>Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы (текст 1,2)</p> | <p>преобразовании представленных данных, интерпретации сложных данных и способности делать соответствующие суждения о надежности и точности научных утверждений</p> | <p>осмысления информации исходя из заданных условий; умений удерживать несколько условий/источников информации, важных для принятия решения и получения выводов; навыки преобразования информации из одной формы предъявления в другую; понимание границ применения естественнонаучного знания. Целесообразно увеличить количество заданий, направленных на развитие умения аргументированно высказывать свою точку зрения с использованием полученных и имеющихся знаний.</p> <p>Важным для развития этой группы умений является использование актуальной информации о естественнонаучных исследованиях в различных областях и рефлексия полученных результатов в различных контекстах; оценки возможного применения этих результатов для решения задач личностного характера, проблем отдельного сообщества или в глобальных масштабах.</p> |
| Математическая грамотность | | |
| <p>1. Формулировать ситуацию математически</p> <p>МГ 1.1. Создавать математическую модель, отражающую особенности описанной</p> | <p>Задание этой группы умений проверяло умение создавать математические модели ситуации <i>разными</i> способами. Учащимся нужно было выбрать две из четырех предложенных вариантов</p> | <p>Стремиться обеспечить преемственность начального общего и основного общего образования в вопросах создания условий для достижения школьниками предметных и метапредметных результатов обучения.</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|---|---|--|
| <p>ситуации; Разрабатывать стратегию принципа подсчётов</p> | <p>моделей (выражений). Большой веер предложенных ответов и невысокий процент обучающихся, выполнивших задание (45,9%) указывают на затруднения учащихся переносить и использовать математические знания и умения в ситуации повседневной жизни. Обнаружены дефициты в умениях, основа которых закладывается с начальной школы: перевод рассматриваемой проблемы на язык математики, поиске математических путей ее решения; понимание и описание зависимости между данными, составление и вычисление значения выражения.</p> <p>Отдельно следует отметить ошибки в представлении ответа, не соответствующие требованию задачи. Это свидетельствует о невнимательном прочтении требования задачи и об отсутствии опыта решения такого рода задач в учебной практике обучающихся.</p> <p>Среди причин частичного выполнения задач стоит отметить фиксирование только одного из двух возможных вариантов ответов.</p> | <p>На уроках математики в 6-х классах целесообразно использовать банк задач, предназначенных для формирования и оценки математической грамотности, включение в учебный процесс компетентностно-ориентированных задач, предполагающих несколько способов / методов решения, в том числе метод осознанного перебора, метод проб и ошибок, прикидку результата; а также наличие альтернативных вариантов ответов.</p> |
| <p>2. Применять математические понятия, факты, процедуры</p> | <p>Низкие результаты при выполнении заданий с развернутым ответом свидетельствуют об</p> | <p>Формировать ключевые компетентности математической функциональной грамотности,</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|---|--|---|
| <p>размышления Предмет мониторинга: МГ 2.1. Воспроизведение простых математических действий, приемов, процедур</p> | <p>имеющихся затруднениях у обучающихся 6-х классов решать текстовые задачи, особенно если формат и контекст предложенных задач отличается от традиционно предъявляемых в учебниках. Учащиеся не уверенно демонстрируют умения решать задачи практического характера в ситуациях, близких к повседневной жизни.</p> <p>Результат выполнения задач зависит от области математического содержания и понимания предъявляемой проблемной ситуации.</p> <p>Специфика исследования предполагает демонстрацию учащимся умения извлекать информации из разных частей комплексного задания, удерживать все условия задачи при ее решении.</p> <p>Наибольшие дефициты обнаружены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в понимании <i>контекста</i> ситуации, что, прежде всего, связано с основами читательской грамотности применительно к текстам, содержащим и математические аспекты; - трансформировать условие до типовой задачи из курса математики; - в умении выполнять и обосновывать несложные арифметические вычисления. | <p>начиная с начальной школы как на уроках математики: (умение устанавливать математические отношения и зависимости, применять математические методы, пользоваться математическим языком), так и на других учебных предметах, курсах внеурочной деятельности и в повседневной жизни: понимание возможности решения проблемы с использованием математических знаний (рассчитать, прикинуть, сравнить по величине), математической оценки объектов (измерение, оценка форм, размеров или количества и т.п.), конструирование моделей отношений и ситуаций (больше-меньше, по порядку)). Обеспечение преемственности начального общего и основного общего образования и создание условий для достижения школьниками метапредметных умений, связанных, прежде всего, с текстами разных типов и обработкой большого объема информации. При этом целесообразно применение интерактивных образовательных технологий и широкое использование ИКТ.</p> |
| <p>3.Интерпретировать,</p> | <p>Полученные результаты по</p> | <p>Для достижения высокого</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|--|---|--|
| <p>использовать и оценивать математические результаты</p> <p>Предмет мониторинга: МГЗ.3. Находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации</p> | <p>данной компетенции свидетельствуют о заметной разнице обучающихся при работе с текстовой и графической информацией. В частности, учащиеся продемонстрировали более высокие результаты при нахождении и удержании всех условий задачи, представленной с помощью инфографики (схемы, рисунки, таблицами) и более низкие результаты при работе с традиционным текстовым форматом условия. Возможность использовать калькулятор и наличие подсказки о соотношении метрических единиц измерения не в полной мере позволило успешно произвести проверку истинности представленных вариантов ответов. Для оценки данной компетенции использовались задачи с актуальными для шестиклассников сюжетами, исключая механическое воспроизведение ими математических знаний и умений, использование их вне контекста предлагаемых ситуаций (в том числе новой). Задачи предполагали развитие способности выбирать нужную информацию и обобщать способы решения практических задач, оценивать математические</p> | <p>уровня развития данной компетенции математической грамотности петербургскими школьниками, необходимо, чтобы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осваиваемые в курсе математики знания и умения находили применение не только при решении типовых задач, но и нестандартных задач как по содержанию, так и по формату предъявления, затрагивающие разнообразные контексты жизни подростка; - вводить в образовательную практику применение базовых математических знаний и умений не только на уроках математики, но и при выполнении практических задач при обучении другим учебным предметам и курсах внеурочной деятельности, где целесообразно интерпретировать математические данные и оценивать полученные результаты исследования, а также использовать математический инструментарий при обобщении информации и формулировании выводов; - целенаправленно обучать распределению сил и времени при выполнении заданий большого объема; умению выделять главные условия (отбрасывая избыточные) и проверять ответ на правдоподобность, достоверность, точность использования правила, |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|---|--|---|
| | результаты, понимание сути задачи; умение переформулировать задачу в удобную для решения форму. | формулы, алгоритма и т.д. |
| Финансовая грамотность | | |
| <p>1. Выявление финансовой информации Предмет мониторинга: ФинГ 1.2. Мотивация к поиску информации для принятия эффективного решения</p> | <p>Полученные результаты по данному разделу отличаются неоднородностью и зависят от текста диагностической работы. В первом тексте они достаточно высоки, в то время как во втором в два раза ниже. Такой разброс данных может быть объяснен тем, что в первом случае для решения задачи было необходимо проанализировать данные одной таблицы. В то время, как во втором тексте было необходимо использовать данные таблицы и текста задачи, а также сделать определенные математические расчеты для выбора наиболее дешевого продукта. Кроме того, для решения этой задачи было необходимо учесть больший объем информации, чем для решения задачи первого текста. Возможно, что проблемы в решении этой задачи обусловлены недостаточно развитыми умениями учеников в области читательской и математической грамотности, а также неумении выбирать и анализировать нужную</p> | <p>Развивать познавательные метапредметные умения обучающихся в области работы с информацией, представленной в различном виде.</p> <p>Использовать в работе больше практикоориентированных заданий.</p> <p>Учить обучающихся при принятии решений учитывать различные аспекты, в том числе не связанные напрямую с финансами, которые могут повлиять на финансовое решение.</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|---|---|---|
| | информацию. | |
| <p>2. Анализ информации в финансовом контексте ФинГ 2.1 Предмет мониторинга: Выработка целесообразных моделей поведения в разнообразных жизненных ситуациях, связанных с финансами</p> | <p>Достаточно невысокие результаты в этой области компетенций показывают недостаточно развитое умение обучающихся использовать личный опыт и опыт членов своей семьи для решения поставленных задач. Более высокие результаты обучающие показали при решении данной задачи к тексту 2, где надо было объяснить преимущество покупки витаминов в сети Интернет. Задача обоснования выбора более дешевого строительного материала для постройки различных видов жилья вызвало больше затруднений, что, видимо, связано с отсутствием практического опыта в этой области, а также с недостаточно развитым умением устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p>Большое количество ошибок при решении данных задач связано с неумением четко выразить свою мысль и выдвинуть адекватные (не фантастические) пути решения задачи.</p> | <p>Для развития данных компетенций необходимо решение соответствующих ситуативных задач в рамках учебных предметов или внеурочной деятельности, развитие умений у обучающихся предвидеть последствия своих действий, планировать свою деятельность для решения поставленных задач.</p> <p>Кроме того, необходимо учить обучающихся краткому и четкому изложению своих мыслей в письменном виде.</p> |

| Проверяемая компетентность | Интерпретация результатов | Рекомендации |
|--|--|--|
| ФинГ 2.2. Планирование личных и семейных финансовых дел | Результаты по данной компетенции самые низкие. При этом формат заданий, предложенных обучающимся к обоим текстам, им знаком (маркировка предложений как верные или неверные), так как он используется во многих заданиях различных учебных предметов. Большое количество ошибок при решении этих задач, видимо, обусловлено тем, что обучающимся не знакомы финансовые термины «Обязательные и необязательные расходы». Это связано с отсутствием курса финансовой грамотности в большинстве школ, а также с недостаточно развитым навыком сопоставления и анализа информации. | Необходимо создать условия для освоения обучающимися основ финансовой грамотности путем интеграции соответствующих блоков в рабочие программы отдельных предметов или организации изучения основ финансовой грамотности на внеурочных занятиях. Для преодоления возникших затруднений необходимо развивать познавательные УУД в области работы с информацией. |

Рекомендации по результатам анализа:

Информационно-методическим центрам

- Тиражировать результаты данного аналитического отчета, включить в методическую работу тему «Формирование и оценка функциональной грамотности», направленную на повышение методической компетентности педагогов в области формирования ФГ учащихся в разных форматах: от программ повышения квалификации до практических семинаров, стажировок, воркшопов в школах, демонстрирующих высокие результаты.

Районным Центрами оценки качества образования

- Детально проанализировать результаты образовательных организаций своего района. Выявить группу проблемных ОО,

проанализировать причины возникших затруднений (в соответствии с данным аналитическим отчетом) и наметить пути оказания помощи образовательным организациям в развитии функциональной грамотности.

- Сравнить статистические данные своего района, представленные в аналитике, со средними по городу. Проанализировать результаты и разработать план работы по повышению уровня функциональной грамотности учащихся, имеющих процент выполнения заданий в районе ниже, чем в городе.

- Выявить ОО с наиболее высокими показателями уровня функциональной грамотности и разработать систему мероприятий по диссеминации опыта.

Образовательным организациям, администрации ОО

- Проанализировать результаты по ОО. Выявить проблемы в отдельных классах, проанализировать причины затруднений и наметить пути оказания помощи.

- Сравнить статистические данные по своей организации со средними по району и городу, разработать план работы по развитию уровня функциональной грамотности, имеющих уровень освоения в школе ниже, чем в районе.

- Включить вопросы формирования функциональной грамотности в систему методической работы коллективов школ, планы работы методических объединений, дополнить разделы ООП и локальных актов, регулирующих систему оценки в ОО положениями, направленными на формирование и оценку функциональной грамотности в формате PISA:

- ✓ Провести внутришкольное обучение педагогов, направленное на ознакомление с особенностями методологии и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся (диагностический инструментарий, концептуальные

рамки и примеры заданий по каждому виду функциональной грамотности).

- ✓ При необходимости внести коррективы в разделы «Программа формирования УУД» и «Система оценки» в основной образовательной программе, усилив вопросы формирования УУД и диагностики метапредметных результатов.
 - Изучить и тиражировать материалы данной аналитической справки для системной работы по повышению результативности при выполнении подобных работ:
 - провести анализ типичных затруднений обучающихся по всем видам функциональной грамотности;
 - внести в педагогическую практику работы школы систему оценки заданий в формате PISA;
 - ввести в систему преподавания отдельных предметов компетентностно-ориентированные задачи и темы, способствующие формированию ФГ;
 - использовать возможности программ и модулей внеурочной деятельности для расширения надпредметной сферы, включающей ключевые компетенции, соответствующие ФГ.
 - Использовать потенциал современных образовательных технологий, отдельных методик, приемов и стратегий, формирующих метапредметные результаты и способствующих развитию функциональной грамотности.
 - Принять участие в мероприятиях по обмену опытом в области формирования и оценки функциональной грамотности в районе.
 - Выявить педагогов в своей образовательной организации, которые успешно применяют методы и приемы формирования отдельных видов функциональной грамотности и организовать мастер-классы, открытые уроки, воркшопы и др., направленные на внутришкольное повышение

квалификации в области формирования и развития читательской, естественнонаучной, математической и финансовой грамотности.

Педагогам

- Проанализировать достижения обучающихся по каждому виду функциональной грамотности (читательской, естественнонаучной, математической, финансовой). Выявить сильные и слабые стороны каждого ученика.
- Использовать полученные данные для организации работы на уроке, во внеурочной деятельности, во время внеклассных мероприятий, классных часов и т.д.
- Продумать планирование программ внеурочной деятельности, направленных на формирование функциональной грамотности.
- Обратить внимание на организацию проектной деятельности учащихся с позиции формирования отдельных видов функциональной грамотности;
- Использовать в своей практике материалы информационно-методической справки «Анализ выполнения диагностических работ в формате PISA», ежегодно публикуемой СПб АППО¹², современные учебно-методические пособия и тетради-тренажеры по функциональной грамотности.

¹² Информационно-методическая справка «Анализ выполнения диагностических работ в формате PISA». Адрес доступа: <https://docs.google.com/document/d/1OATlkowY3qKTDxPvCt942DZ25Q4Jd-kP/edit>