**Российская Федерация**

**Ямало-Ненецкий автономный округ**

**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 1**

**с углубленным изучением отдельных предметов»**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ул. Комсомольская, 2, г. Надым, ЯНАО, 629730 телефон/факс (3499) 53-73-61, e-mail: [sosh1ndm@bk.ru](mailto:sosh1ndm@bk.ru)

ОКПО 48736199 ИНН 8903019166 КПП 890301001   
р/с 40701810900004000002 в РКЦ Надым г. Надым БИК 047186000

**Аналитический отчет по результатам мониторингового исследования по оценке компетентности в решении проблем обучающихся 10–х классов в 2019 году**

Во исполнение приказов департамента образования Ямало-Ненецкого автономного округа от 18 апреля 2018 года № 431 «О проведении внешней оценки индивидуальных достижений обучающихся образовательных организаций Ямало-Ненецкого автономного округа в рамках реализации региональной системы оценки качества образования на 2018-2022 годы», от 13 февраля 2019 года № 99 «О проведении внешней оценки индивидуальных достижений обучающихся образовательных организаций Ямало-Ненецкого автономного округа в 2019 году», руководствуясь в период с 17 по 26 сентября 2019 года десятиклассники школы приняли участие в мониторинговом исследовании по оценке компетентности в решении проблем обучающихся 10-х классов в 2019 году. Всего 73 обучающихся 10-х классов выполнили 18 заданий теста.

**1. Структура и содержание КИМов**

1.1. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

В работе представлены задания по трём аспектам компетентности решения проблем (по модели PISA), конкретизированные для проверки действия, согласованные с ФГОС СОО.

Задания вариантов диагностических работ построены на межпредметном материале: естественнонаучное, математическое и финансовое содержание, внепредметное содержание на описании реальной ситуации (смысловое чтение). Данные о конкретизации проверяемых действий и содержательных областей представлены в Приложении к данной аналитической справке.

1.2. Структура диагностической работы (формы, уровни сложности заданий, количество заданий в диагностической работе)

Каждый вариант диагностической работы содержит 18 заданий, проверяет три типа проблем из группы умений по решению проблем (по модели РISА). Выбрана классификация, соответствующая подходу международного исследования РISА (функциональная грамотность, направление решение проблем, типы проблем: принятие решений, внезапно возникшие неполадки, анализ и планирование). Задания носят деятельностный характер. В каждом задании содержится вся необходимая для его решения информация. Продолжительность выполнения диагностической работы составляет 90 минут. Типы проблем, проверяемые с помощью тестирования, определялись на основе классификации, предложенной международным исследованием РISА-2003. Распределение заданий теста по типам проблем представлено в таблице 2.

Таблица 2 Распределение заданий теста по типам проблем

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тип проблемы** | **Количество заданий** | **Номера заданий** |
| Принятие решения | 6 | 1, 2, 3, 4, 5, 7 |
| Внезапно возникшие неполадки | 6 | 12, 14, 15, 16, 17, 18 |
| Анализ и планирование | 6 | 6, 8, 9, 10, 11, 13 |
| Всего | 18 |  |

Каждое тестовое задание характеризуется тремя качествами: тип проблемы, содержательная область и формат ответа. Характеристика заданий по включению типов проблем:

* **Принятие решения.** В условии задания формулируется проблема, которая включает в себя условие и несколько ограничений. От обучающихся требуется понять проблему, изучить предложенные варианты решения этой проблемы и выбрать все варианты решения, которые будут отвечать сформулированным ограничениям.
* **Анализ и планирование**. В условии задания формулируется только проблема, которая включает в себя условие и несколько ограничений. Десятикласснику нужно проанализировать проблему, спланировать некую систему, отвечающую всем ограничениям, которая позволит ему самому сформулировать верный вариант решения данной проблемы. От пункта «Принятие решения» данный пункт отличается тем, что десятикласснику заранее не предлагается какой-либо вариант решения проблемы. Решение должен сформулировать самостоятельно.
* **Внезапно возникшие неполадки.** В условии задания формулируется некая инженерная проблема. Обучающимся необходимо на основе изображения или описания механизма понять работу устройства, определить особенности возникшего затруднения, диагностировать неполадки, предложить решение возникшего затруднения.

**Характеристика заданий по содержательной области**

* математическое содержание - 6 заданий
* внепредметное содержание (смысловое чтение) - 5 заданий
* естественнонаучное содержание - 7 заданий

**Характеристика заданий по формату ответов**

* выбор правильного ответа из нескольких вариантов - 6 заданий
* со свободным кратким однозначным ответом - 1 задание
* множественный выбор ответа - 5 заданий
* определение истинности - 1 задание
* установление соответствия - 5 заданий

**1.3. Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и работы в целом**

На основе ключей и критериев проверяется работа обучающегося (компьютерная обработка полученных ответов), выставляются баллы по каждому заданию, которые заносятся в матрицу результатов. Затем результат пересчитывается в процент выполнения, который формируется как для каждого обучающегося, так и для каждого задания, разделяясь по целевой направленности задания.

Перевод результатов комплексной диагностической работы в оценку не предполагается. Целью является получение информации по результатам оценочных процедур, определение у обучающихся уровня сформированности компетентности в решении проблем; определение стартовых региональных показателей результатов обучающихся, а также их динамика.

Уровни компетентности обучающегося в решении проблем:

* повышенный: 15-18 баллов;
* базовый: 10-14 баллов;
* минимальный достаточный: 5-9 баллов;
* низкий уровень: 0-4 балла.

**Повышенный уровень.** Обучающиеся могут распознать проблему неисправности устройства и найти решение для её устранения, уверенно работают с несколькими источниками информации (графическим, табличным, текстовым, составным), могут планировать многошаговые действия в соответствии с поставленной задачей.

**Базовый уровень.** Обучающиеся справляются с большинством заданий на устранение неполадок в техническом устройстве или описании, могут работать одновременно с несколькими источниками информации, могут планировать действия из небольшого количества шагов в соответствии с поставленной задачей.

**Минимальный достаточный уровень.** Обучающиеся справляются с несложными одношаговыми заданиями на устранение неполадок в техническом устройстве или описании, могут работать одновременно с одним или двумя однотипными источниками информации, могут планировать несложные действия в соответствии с поставленной задачей.

**Низкий уровень.** Обучающиеся справляются с некоторыми одношаговыми заданиями на устранение неполадок в техническом устройстве или описании, могут работать с одним текстовым источником информации, могут планировать простейшие действия в соответствии с поставленной задачей. Можно констатировать, что достаточным уровнем достижения результата в области решения проблем считается достижение обучающимися уровней: минимальный достаточный, базовый, повышенный. Учащиеся, демонстрирующие низкий уровень компетентности, не проявляют способности решать проблемы в ситуациях за пределами учебных.

**2. Анализ результатов регионального мониторинга оценки компетентности в решении проблем**

В исследовании приняли участие 73 обучающихся десятых классов.

**Количество учащихся 10-х классов, принявших участие в мониторинговом исследовании оценки компетентности в решении проблем обучающихся 10-х классов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 вариант | 2вариант | Итого, кол-во / % |
| 10а класс | 11 | 11 | **22** |
| 10б класс | 13 | 13 | **26** |
| 10в класс | 13 | 12 | **25** |
| Итого, кол-во | **37** | **36** | **73 / 92,8** |

В целом, по школе, успешность выполнения заданий составила 71%, что выше среднего показателя по Надымскому району на 11,11%. Показатель решаемости 71% при планируемом 60 – 90% говорит о наличии проблемных зон в организации работы с обучающимися по формированию их компетенций в решении проблем.

Средний балл по результатам исследования по решению проблем 12,78 баллов, что выше среднего по району на 2,02 балла. С максимальным результатом (18 баллов) прошли тестирование 2 (0,3%) обучающихся, с минимальным результатом (0 баллов) учащиеся отсутствуют.

**Средний процент решаемости**

**и средний балл прохождения тестирования по решению проблем**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1 вариант** | | **2 вариант** | | **итого** | |
|  | Средний процент решаемости, % | Средний балл | Средний процент решаемости, % | Средний балл | Средний процент решаемости, % | Средний балл |
| **10а класс** | 71,7 | 12,9 | 60,6 | 10,9 | 66,15 | 11,9 |
| **10б класс** | 61,1 | 11 | 64,5 | 11,6 | 62,8 | 11,3 |
| **10в класс** | 88,5 | 15,9 | 78,7 | 14,2 | 83,6 | 15,05 |
| **итого** | **73,8** | **13,3** | **67,9** | **12,2** | **71** | **12,78** |

**Распределение обучающихся по уровням достижений проверяемого результата**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Низкий (0 – 4 балла) | | Минимальный  (5 – 9 баллов) | | Базовый  (10 – 14 баллов) | | Повышенный  (15 – 18 баллов) | |
|  | 1 вариант | 2 вариант | 1 вариант | 2 вариант | 1 вариант | 2 вариант | 1 вариант | 2 вариант |
| **10а класс** | 0 | 0 | 1 | 2 | 6 | 9 | 4 | 0 |
| **10б класс** | 0 | 0 | 2 | 2 | 10 | 11 | 1 | 0 |
| **10в класс** | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 | 10 | 5 |
| **Итого, кол-во / %** | 0 | 0 | 3 / 8,1 | 4 / 1,11 | 19 / 51,4 | 27 / 75 | 15 / 40,5 | 5 / 13,9 |
| **0** | | **7 / 9,57** | | **46 / 63,01** | | **20 / 27,4** | |

Из анализа данных видно, что 66 (90,41%) обучающихся продемонстрировали повышенный (27,4%) и базовый (63,01%) уровни компетентности в области решения проблем. Минимальный уровень показали 9,59% обучающихся. У этих обучающихся сформирован достаточный уровень достижения результата в области решения проблем. Низкий уровень компетентности в области решения проблем не показал ни один из обучающихся 10 классов школы.

**3. Успешность выполнения заданий по типам проблем**

С помощью исследования проводилась оценка сформированности компетентности по трем типам проблем.

* **Принятие решения.** В условии задания формулируется проблема, которая включает в себя условие и несколько ограничений. О детей требуется понять проблему, изучить предложенные варианты решения этой проблемы и выбрать все варианты решения, которые будут отвечать сформулированным ограничениям.
* **Анализ и планирование.** В условии задания формулируется только проблема, которая включает в себя условие и несколько ограничений. Обучающемуся нужно проанализировать проблему, спланировать некую систему, отвечающую всем ограничениям, которая позволит ему самому сформулировать верный вариант решения данной проблемы. Ученику предлагается набор инструментов и описание требований, которые он должен встроить в систему оптимальным образом для решения заданной проблемы.
* **Внезапно возникшие неполадки.** В условии задания формулируется некая инженерная проблема. Обучающемуся необходимо на основе изображения или описания механизма понять работу устройства, определить особенности возникшего затруднения, диагностировать неполадки, предложить решение возникшего затруднения.

**Решаемость заданий по типам проблем**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Принятие решения** | | **Внезапно возникшие неполадки** | | **Анализ и планирование** | | **Среднее по всем типам проблем** | |
|  | 1 вариант | 2 вариант | 1 вариант | 2 вариант | 1 вариант | 2 вариант | 1 вариант | 2 вариант |
| **10а класс** | 73 | 53 | 64 | 67 | 79 | 62 | 72 | 60,7 |
| **10б класс** | 73 | 56 | 46 | 69 | 64 | 68 | 61 | 64,3 |
| **10в класс** | 94 | 74 | 86 | 78 | 86 | 85 | 88,7 | 79 |
| **Итого, %** | 80 | 61 | 65,33 | 71,33 | 76,33 | 71,67 | 73,9 | 68 |
| **70,78** | | **68,49** | | **73,74** | | **71,00** | |
| По району | 58,25 | | 56,69 | | 64,74 | | 59,79 | |

Из анализа таблицы можно сделать вывод, чтово всех трех классахпо всем типам проблем результаты выше, чем в среднем по району.

Лидером по среднему значению решаемости по всем типам проблем являются учащиеся 10 в класса – 88,7%

**Реестр затруднений по итогам мониторинговых исследований оценки компетентности**

**в решении проблем обучающихся 10-х классов в 2019 году**

(с характеристикой заданий по содержательным областям)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тип проблемы** | **Содержательная область** | **Объект оценки** | **10а класс** | **10б класс** | **10в класс** | **Общий итог** |
| 1 | Принятие решения | Математическое содержание | Извлечение информации из таблицы. Расчет даты, подходящей для посадки определенных растений. | 11 / 50 | 12 / 46,2 | 25 / 100 | **66,75** |
| 2 | Принятие решения | Внепредметное содержание (смысловое чтение) | Извлечение информации из таблицы. Поиск подходящего предмета по нескольким критериям. | 18 / 81,8 | 24 / 82,3 | 23 / 92 | **89,04** |
| 3 | Принятие решения | Математическое финансовое содержание | Определение суммы для оплаты всех товаров на основе данных цен и скидок. | 18 / 81,8 | 23 / 88,4 | 23 / 92 | **87,67** |
| 4 | Принятие решения | Внепредметное содержание (смысловое чтение) | Выбор верного высказывания, исходя из анализа таблицы. Используется символьное кодирование. | 12 / 54,6 | 13 / 50 | 17 / 68 | **57,53** |
| 5 | Принятие решения | Математическое содержание | Определение подходящего рациона питания исходя из заданных критериев. | 15 / 68,2 | 22 / 84,6 | 22 / 88 | **80,82** |
| 6 | Анализ и планирование | Внепредметное содержание (смысловое чтение) | Сопоставление информации, представленной в таблице и на картинках. Подбор комплекта одежды исходя из типа фигур. | 19 / 86,4 | 21 / 80,8 | 22 / 88 | **84,93** |
| 7 | Принятие решения | Математическое содержание | Восстановление действий по блок- схеме для получения заданного результата. | 9 / 40,9 | 7 / 26,9 | 16 / 64 | **43,84** |
| 8 | Анализ и планирование | Внепредметное содержание (смысловое чтение) | Сопоставление информации, представленной в таблице и схеме. Подбор комнаты проживания исходя из требований заселяемых людей. | 19 / 86,4 | 23 88,4 | 24 / 96 | **90,41** |
| 9 | Анализ и планирование | Естественнонаучное содержание | Сопоставление информации, представленной в таблице и схеме. Подбор подходящей зоны сафари- парка для животных. | 18 / 81,8 | 22 /84,6 | 23 / 92 | **86,30** |
| 10 | Анализ и планирование | Внепредметное содержание (смысловое чтение) | Составление графика работы на неделю исходя из анализа требований. Извлечение информации из таблицы | 18 / 81,8 | 15 / 57,7 | 22 / 88 | **75,34** |
| 11 | Анализ и планирование | Естественнонаучное содержание | Извлечение информации из топографической карты. Поиск подходящего места под постройку учитывая необходимые критерии. | 15 / 68,2 | 16 / 61,5 | 20 / 80 | **69,86** |
| 12 | Внезапно возникшие неполадки | Естественнонаучное содержание | Определение неисправных элементов освещения на основании схемы. | 18 / 81,8 | 18 / 62,2 | 25 / 100 | **83,56** |
| 13 | Анализ и планирование | Математическое содержание | Планирование ценообразования для товара исходя из динамики продаж. Извлечение информации из диаграммы. | 7 / 31,8 | 7 / 26,9 | 12 / 48 | **35,62** |
| 14 | Внезапно возникшие неполадки | Естественнонаучное содержание | Определение направления и характер движения всех элементов робота на основе его изображения. | 16 / 72,7 | 19 / 73, | 23 / 92 | **79,45** |
| 15 | Внезапно возникшие неполадки | Естественнонаучное содержание | Определение характера движения элементов механизма на основе схемы. | 18 / 81,8 | 17 / 65,4 | 24 / 96 | **80,82** |
| 16 | Внезапно возникшие неполадки | Естественнонаучное содержание | Определение недостающих деталей в схеме устройства, сопоставляя реальный результат с желаемым. | 10 / 45,5 | 8 / 30,8 | 22 / 88 | **54,79** |
| 17 | Внезапно возникшие неполадки | Естественнонаучное содержание | Извлечение информации из схемы работы механизма. | 12 / 54,5 | 2 / 7,7 | 10 / 40 | **46,58** |
| 18 | Внезапно возникшие неполадки | Математическое содержание | Сопоставление информации, представленной в  структурированном и html-формате. Поиск между ними различий. | 9 / 40,9 | 15 / 57,7 | 24 / 96 | **66,75** |
| Принятие решения – 6  Анализ и планирование – 6  Внезапно возникшие неполадки - 6 | | | Естественнонаучное содержание – 7  Математическое содержание – 6  Внепредметное содержание (смысловое чтение) - 5 | | | |  |

Ожидаемый коридор решаемости для заданий базового уровня 60-90%.

В институциональный реестр затруднений вошли пять заданий (№ 4, 7, 13, 16, 17) решаемость которых ниже 60%. Наиболее проблемной для обучающихся оказалась содержательная область «математическая грамотность» и «естествознание».

Анализ результатов исследования показал, что лучше всех обучающиеся справились с заданием № 8 (решаемость составила 90,41%) из области типа проблем «Анализ и планирование» направленное на внепредметное содержание (смысловое чтение), в котором требовалось сопоставить информацию, представленную в таблице и схеме. Задание № 13 из области типа проблем «Анализ и планирование» вызвало затруднене у всех обучающихся, его решаемость составила 35,62%. Это задание направлено на математическое содержание, в котором необходимо планировать ценообразование для товара исходя из динамики продаж, извлечь информацию из диаграммы.

**4. Общие выводы**

Проведенное исследование оценки компетентности в решении проблем обучающихся 10-х классов показало, что в целом имеется положительная динамика в сравнении с результатами 2015 года на 8,79%. При этом обучающиеся 10-х классов при выполнении заданий достигли пороговое значение «коридора ожидаемой решаемости». Но в работе были задания, которые вызвали затруднения при их решении. Чаще всего трудность заданий была вызвана следующими проблемами:

* малознакомый источник информации (зеркала - задание № 16);
* непривычное использование табличной информации (извлечь, выполнить расчёты с учётом месяцев года - задание № 13);
* изображение модели незнакомого устройства, неумение разобраться со схемой его работы (винт - задание № 17);
* необходимость оценить значение, представленное на столбчатой областной диаграмме, и выбрать правильное ценообразование (задание № 13);
* составной источник: блок-схема алгоритма и табличный источник, требовалось объединение информации (задание № 7).

Для повышения уровня компетентности обучающихся в решении проблем, необходимо обратить внимание:

* на математическую подготовку обучающихся: чтение схем, таблиц, диаграмм, понимание понятий доли, проценты;
* включение в обучение заданий, содержащих нетекстовый и составной источники информации, не только на занятиях математического и естественнонаучного цикла, но и на предметах гуманитарного цикла;
* формировать навыки смыслового чтения и работы с информацией, представленной разными видами нетекстовых источников. Предлагать задания на сопоставление информации, интеграцию, установление истинности, установление последовательности выполнения действий;
* организовать индивидуальную работу с обучающимися, показавшими низкий уровень сформированности компетентности в решении проблем, и особенно – на обучающихся, не справившихся с заданием № 9. Предположительно, у них не сформирована читательская функциональная грамотность (понимание смыслов прочитанного);
* предоставлять обучающимся возможность приобретать опыт выполнения заданий по решению проблем, формировать познавательные общеучебные умения и навыки рассуждений системно и систематически;
* предлагать многошаговые задания и учить планированию собственной деятельности по выполнению задания;
* учить разбивать задачу на подзадачи;
* учить конкретизировать постановку задачи: дано, необходимо определить, какие промежуточные шаги следует выполнить;
* ориентировать обучающихся на многократное прочтение задачной формулировки и текстов предложенных вариантов ответа в заданиях на установление соответствия.