**Ленинградский областной институт развития образования**

**Кафедра математики, информатики и ИКТ**

**Аналитическая справка**

 **по результатам проведения**

**Всероссийской проверочной работы**

**по ма­тематике в 7 классе**

**18 апреля 2019 года**

**в общеобразовательных учреждениях Ленинградской области**

Голубева С.А.,

старший преподаватель,

методист

**Санкт-Петербург, 2019г.**

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| 1. **Общие положения**
 | 3 |
| * 1. Назначение всероссийской проверочной работы
 | 3 |
| 1.2. Документы, определяющие содержание проверочной работы | 4 |
| 1.3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы | 4 |
| 1.4. Структура варианта проверочной работы | 5 |
| 1.5. Система оценивания выполнения заданий и проверочной работы в целом | 5 |
| 1.6. Продолжительность проверочной работы | 5 |
| 1. **Анализ результатов выполнения работы**
 | 5 |
| 2.1. Результат выполнения заданий в % от числа участников (сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ) | 5 |
| 2.2. Статистические данные по отметкам (сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ) | 6 |
| 2.3. Распределение первичных баллов | 6 |
| 2.4. Выполнение заданий группами учащихся в % от числа участников | 7 |
| 1. **Анализ выполнения заданий диагностической работы по математике**
 | 10 |
| 1. **Сравнение результатов ВПР по математике в 5 классе 2017 г. с результатами ВПР по математике в 6 классе 2018 г. и результатами ВПР по математике в 7 классе 2019 г.**
 | 21 |
| 1. **Деятельность ЛОИРО по сопровождению учителей математики в направлении повышения качества школьного математического образования**
 | 23 |
| 1. **Методические рекомендации**

 **Общие рекомендации учителям математики и администрациям образовательных организаций** | 2425 |
| Использованные источники | 26 |

1. **Общие положения**

**1.1 Назначение всероссийской проверочной работы**

Содержание проверочной работы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)) и содержания учебников, включённых в Федеральный перечень на 2018/19 учебный год.

В дополнение к письму Министерства просвещения российской федерации от 25 января 2019 г. №ОВ -56/и письму Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 25 января 2019г. № 01-48/13-01 18 апреля 2019 г. в 7-х классах общеобразовательных учреждений Ленинградской области была проведена Всероссийская проверочная работа по математике.

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся с учетом национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлены на выявление уровня подготовки школьников.

Назначение ВПР по математике – оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 7 класса. КИМ ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и межпредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в образовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Результаты ВПР могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики в начальной школе, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

Не предусмотрено использование результатов ВПР для оценки деятельности образовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

* 1. **Документы, определяющие содержание проверочной работы**

Содержание проверочной работы соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно- методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)) и содержания учебников, включённых в Федеральный перечень на 2018/19 учебный год.

**1.3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы**

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности УУД и овладения межпредметными понятиями.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

*Личностные*:личностное, профессиональное, жизненное самоопределение.

*Регулятивные*: планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

*Общеучебные*: поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; моделирование, преобразование модели.

*Логические*: анализ объектов в целях выделенияпризнаков; синтез, в том числе выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

*Коммуникативные*: умение с достаточной полнотойи точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

Ключевыми особенностями ВПР являются: соответствие ФГОС; соответствие отечественным традициям преподавания учебных предметов; учет национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества; отбор для контроля наиболее значимых аспектов подготовки как с точки зрения использования результатов обучения в повседневной жизни, так и с точки зрения продолжения образования; использование ряда заданий из открытого банка Национальных исследований качества образования (НИКО); использование только заданий открытого типа.

Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

* 1. **Структура варианта проверочной работы**

Работа содержала 16 заданий.

В заданиях 1–9, 11, 13 необходимо было записать только ответ.

* + задании 15 нужно было изобразить точки на графике и соединить их отрезеами.
	+ заданиях 10, 12, 14 и 16 требовалось записать решение и ответ.

**1.5. Система оценивания выполнения заданий и проверочной работы в целом**

Каждое верно выполненное задание 1–11, 13 ,15 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

Выполнение заданий 12, 14, 16 оценивается от 0 до 2 баллов.

Максимальный первичный балл - 19.

*Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале** | **«2»** |  **«3»** |  **«4»** |  **«5»** |  |
| Первичные баллы | 0–6 | 7–11 | 12–15 | 16–19 |  |

* 1. **Продолжительность проверочной работы**

На выполнение проверочной работы по математике дается 90 минут.

1. **Анализ результатов выполнения работы**

**2.1. Результат выполнения заданий в % от числа участников**

**(сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во уч.** |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| Максбалл | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** |
| **Вся выборка** | **839959** |  | **81** | **84** | **84** | **73** | **79** | **89** | **77** | **59** | **78** | **39** | **55** | **51** | **76** | **24** | **60** | **28** |
| **Ленинградская обл.** | **9664** |  | **87** | **85** | **76** | **75** | **84** | **92** | **76** | **59** | **81** | **27** | **55** | **54** | **76** | **13** | **59** | **33** |

Как видно из таблицы, результаты выполнения заданий проверочной работы учащимися школ ЛО сопоставимы со средними результатами учащихся школ РФ.

Подробный разбор результатов выполнения заданий проверочной работы представлен в разделе 3.

**2.2. Статистические данные по отметкам**

**(сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ)**

Максимальный первичный балл: 19

|  |
| --- |
|  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во уч.** | **Распределение групп баллов в %** |
| 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Вся выборка** | 839959 | 8.8 | 40.4 | **35.2** | **15.6** |
| **Ленинградская обл.** | 9664 | 6.7 | 44.1 | 37.2 | 12 |

 |

|  |
| --- |
| Общая гистограмма отметок |
|  |

Как видно из таблицы и гистограммы, результаты (в пятибалльной шкале оценивания) учащихся школ ЛО сопоставимы со средними результатами учащихся школ РФ. Следует отметить, что качество знаний по математике (сумма позиций «4» и «5») составляет примерно 49%, это не очень высокий результат.

 **2.3. Распределение первичных баллов**

|  |
| --- |
|   Максимальный первичный балл: 19 |
| Общая гистограмма первичных баллов |
|  |
|  |
|

Согласно общей гистограмме распределения первичных баллов учащиеся ЛО показали результаты, в среднем сопоставимые с результатами учащихся Российской Федерации.

Самые частые результаты первичных баллов учащихся ЛО от 7 до 15 первичных баллов (каждый из результатов был получен соответственно 9-7 % от количества участников), что составляет 35-75% от максимального балла.

Показательны и нижние границы полученных результатов: к сожалению, наихудшие результаты учащихся России, начинаются от «0» первичного балла, совпадают с наихудшими результатами учащихся ЛО (также как и по первичному баллу «2», «3», «4»). Анализ индивидуальных результатов учащихся показал, что из 9664 участников проверочной работы первичный балл «0» был получен 20 учащимися (результат «не приступил» или «выполнил неверно»), первичный балл «1» был получен 54 учащимися.

Проанализируем верхние границы результатов. Максимальные результаты в 18-19 баллов были получены соответственно 7% от количества учащихся РФ, примерно те же результаты получены и школьниками ЛО. Наивысшие 19 баллов были достигнуты 124 учащимися ЛО.

**2.4. Выполнение заданий группами учащихся в % от числа участников**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во уч.** |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| Максбалл | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** |
| **Вся выборка** | **839959** |  | **81** | **84** | **84** | **73** | **79** | **89** | **77** | **59** | **78** | **39** | **55** | **51** | **76** | **24** | **60** | **28** |
|  | **Ленинградская обл.** | **9664** |  | **87** | **85** | **76** | **75** | **84** | **92** | **76** | **59** | **81** | **27** | **55** | **54** | **76** | **13** | **59** | **33** |

**Средний процент выполнения заданий группами учащихся**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|

|  |
| --- |
| **Выполнение заданий группами учащихся** |
| **(в % от числа участников)** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регион** | **Кол-во уч.** |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| Максбалл | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** |
|  |
| **Вся выборка** | **839959** |  | **81** | **84** | **84** | **73** | **79** | **89** | **77** | **59** | **78** | **39** | **55** | **51** | **76** | **24** | **60** | **28** |
|  | **Ленинградская обл.** | **9664** |  | **87** | **85** | **76** | **75** | **84** | **92** | **76** | **59** | **81** | **27** | **55** | **54** | **76** | **13** | **59** | **33** |
|  | Ср.% вып. уч. гр.баллов 2 | 651 |  | 41 | 42 | 56 | 14 | 28 | 60 | 27 | 8 | 23 | 4 | 6 | 17 | 27 | 1 | 20 | 2 |
| Ср.% вып. уч. гр.баллов 3 | 4257 |  | 85 | 81 | 67 | 69 | 79 | 91 | 70 | 49 | 75 | 11 | 38 | 36 | 67 | 2 | 41 | 12 |
| Ср.% вып. уч. гр.баллов 4 | 3599 |  | 95 | 94 | 85 | 87 | 94 | 97 | 86 | 72 | 92 | 35 | 73 | 70 | 90 | 13 | 75 | 46 |
| Ср.% вып. уч. гр.баллов 5 | 1157 |  | 99 | 97 | 95 | 95 | 98 | 99 | 94 | 87 | 98 | 71 | 90 | 91 | 98 | 59 | 93 | 89 |
|  |

 |  |

Наиболее успешными в работе оказались задания: 1, 2, 5,6, 9 – процент выполнения

значительно выше 80. В заданиях: 3,4,7,13 – процент выполнения выше 70.

Менее успешными в работе оказались задания: 10, 14, 16 – процент выполнения менее 50.

 Анализ данных, представленных в таблице и на диаграмме, позволяет сделать выводы о том, что успешные («пики» вверх) и неуспешные («пики» вниз) задания работы были одни и те же, что у учащихся, получивших высокие баллы и учащихся, получивших низкие баллы. Эта информация должна стать для учителей источником осмысления своей профессиональной деятельности с точки зрения повышения качества обучения учащихся математике.

|  |
| --- |
| **Гистограмма соответствия отметок за выполненную работу и отметок по журналу****Гистограмма соответствия отметок за выполненную работу и отметок по журналу** |
|  |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Кол-во уч.** | **%** |
| Понизили ( Отм.< Отм.по журналу) | 1433 | 15 |
| Подтвердили(Отм.=Отм.по журналу) | 6774 | 70 |
| Повысили (Отм.> Отм.по журналу) | 1445 | 15 |
| **Всего\*:** | **9652** | **100** |

 |

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Следует отметить, что 70% учащихся подтвердили свою отметку по журналу, а 15% даже ее повысили. Это очень высокий показатель.

При этом 15% учащихся понизили отметку. Это нужно взять на заметку учителю, работающему с данным классом. Одна из причин могла быть действительно завышение отметки по математике учителем, но нельзя не рассматривать тот факт, что учащийся мог испытывать сильный стресс, и это вызвало серьезные затруднения при решении заданий, а, следовательно, и набор баллов.

1. **Анализ результатов выполнения работы**

Ниже приведены примеры заданий, сопоставимых с заданиями проверочной работы, их характеристика, результаты решения учащимися и комментарии к результатам.

**Задание 1.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Выполнять действия с обыкновенными дробями, вычислительные навыки | 87 | 81 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 2.

*Пример:*



*Комментарии:*

Участники исследования успешно справились с выполнением задания, что естественно, поскольку формированию умения выполнять элементарные арифметические действия уделяется в курсе математики 5-го, 6-го и 7-го класса достаточно много времени.

 Однако 13% учащихся не смогли найти верный ответ. Одна из проблем – это нарушение порядка действий. Не достаточно хорошо отработано действие деления обыкновенных дробей.

В качестве рекомендации представляется важным отметить следующее. Понимание свойств натуральных чисел, уверенное владение арифметическими операциями, является важным условием дальнейшего успешного освоения курса математики и курса алгебры. Для формирования навыков самоконтроля при выполнении арифметических действий, важно развивать у обучающихся чувство числа. Этот навык важен еще и потому, что конструирование примеров и контрпримеров лежит в основе логики и часто бывает необходимо не только при изучении математики, но и при изучении других учебных предметов, а также в практической деятельности.

**Задание 2.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Выполнять действия с десятичными дробями, вычислительные навыки | 85 | 84 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 2.

*Пример:*



*Комментарии:*

Данное задание содержит похожую идею, что и предыдущее. Нарушение порядка действий сработало и в данном задании. Действия с десятичными дробями вызывают затруднения, особенно при умножении. Вместе с тем, отсутствие со стороны учащихся элементарной проверки могло повлечь запись неверного ответа решения задачи. Плохо отработанные понятие десятичной дроби и навыки действий с десятичными дробями болезненно сказываются в дальнейшем при изучении смежных дисциплин, а также при написании ОГЭ в 9 классе.

**Задание 3.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы | В данном задании развивается умение извлекать информацию из таблицы, анализировать ее. | 76 | 84 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 2.

*Пример:*



*Комментарии:*

В данном задании проверялось умение прочитать представленную таблицу и проанализировать ее. 76% учащихся справились с выполнением данного задания, что говорит о том, что учащимся предлагаются подобные задания на уроках. Данную работу необходимо продолжить, т.к. идея в дальнейшем будет встречаться на ОГЭ в 9 классе.

**Задание 4.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| В данном задании проверяется умение владения основными единицами скорости. | В данном задании научится переводить скорость из километров в час меты в секунду  | 75 | 73 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 4.

*Пример:*

**

*Комментарии:*

Задание очень несложное. Однако с ним справилось всего 75% учащихся. Овладевать навыками работы с переводом единиц измерения необходимо, т.к. это отразится при изучении смежных дисциплин, таких как физика.

**Задание 5.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Здесь проверялось умение решать простейшую текстовую задачу на проценты. | Здесь научится решать простейшую текстовую задачу на проценты. | 84 | 79 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 2.

*Пример:*



 *Комментарии:*

84% учащихся справились с данной задачей. Это очень высокий процент. Однако следует помнить, что в 6 классе эти же учащиеся справлялись с подобным заданием значительно хуже. Теме «проценты» необходимо уделять достаточное количество времени, т.к. это необходимо в дальнейшем в повседневной жизни и очень важно при решении экономических задач.

**Задание 6.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Направлено на проверку умений решать несложные логические задачи, а также находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях | Научится решать простейшие логические задачи. | 92 | 89 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 5.

*Пример:*

**

*Комментарии:*

Следует отметить очень успешное выполнение данного задания учащимися. Большинство из них смогли верно проанализировать утверждения и выбрать верные. В дальнейшем необходимо включать задания подобного типа в устную работу, т.к. умение работать с утверждениями проверяется и в старшей школе. Это будет востребовано и на других предметах, но обязательно встретиться на экзамене в 9 классе.

**Задание 7.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| В данном задании проверяется умение извлекать информацию, представленную на диаграммах, а также выполнять оценки, прикидки | В данном задании научится извлекать информацию, представленную на диаграмме. | 76 | 77 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 4.

*Пример:*



 *Комментарии:*

Данное задание оказалось успешно выполнено учащимися (76% справившихся). Однако, следует помнить, что данным заданиям необходимо уделять достаточно внимания, т.к. оно встретится на экзамене в 9 классе.

**Задание 8.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| В данном задании проверяется умение владения понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции». | В данном задании научится оперировать понятиями «функция», «график функции».  | 59 | 59 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 3.

*Пример:*



*Комментарии:*

Недостаточно высокий процент выполнения задания связан с тем, что учащиеся совсем недавно приступили к изучению темы «линейная функция». Сложности возникли с нахождением коэффициента k. Однако учителям математики следует иметь в виду, что изучение данной темы очень значимо для учащихся. Это будет востребовано и на физике.

Поэтому линейной функции необходимо уделить достаточно внимания на уроках повторения в 8 классе.

**Задание 9.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| В данном задании проверялось умение решать линейное уравнение, системы линейных уравнений |  В данном задании научится решать линейное уравнение. | 81 | 78 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 5.

*Пример:*

**

*Комментарии:*

Достаточно большое количество учащихся справились с данным заданием. Основные ошибки были сделаны вследствие невнимательности и отсутствия самоконтроля, неверным раскрытием скобок, переносом слагаемых из одной части в другую и, наконец, обычные вычислительные ошибки, в том числе связанные с незнанием алгоритмов выполнения арифметических действий.

Важно уделить этой проблеме повышенное внимание, предлагать соответствующие примеры и в 8 классе, чтобы данная проблема была максимально устранена.

**Задание 10.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Данное задание направлено на проверку умения извлекать из текста необходимую информацию, делать оценки, прикидки при практических расчетах. |  Данное задание научит извлекать из текста необходимую информацию, делать оценки, прикидки при практических расчетах. | 27 | 39 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 5.

*Пример:*



*Комментарии:*

В задании проверялось умение применить логические рассуждения и, применив в очередной раз арифметические действия с натуральными числами, сделать вывод в соответствии с вопросом задачи.

Можно констатировать, что очень мало школьников (всего 27%) уверенно владеет навыками работы с анализом информации. Целесообразно отметить необходимость постоянного развития навыков самоконтроля у обучающихся.

**Задание 11.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Данное задание проверяет умение выполнять преобразования буквенных выражений с использованием формул сокращенного умножения. |  Данное задание позволит научиться выполнять преобразования буквенных выражений с использованием формул сокращенного умножения. | 55 | 55 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 5.

*Пример:*



*Комментарии:*

Процент выполнения данного задания составил всего 55. Знание формул сокращенного умножения является важнейшим этапом в изучении курса алгебры 7 класса. Умение раскрывать скобки и приводить подобные слагаемые также является важнейшим аспектом в изучении данного курса алгебры. Данная проблема будет сказываться до конца изучения математики в школе. Поэтому учителям необходимо обратить внимание на результаты выполнения данного задания и в начале 8 класса выделить необходимое количество часов на повторение.

**Задание 12.**

*Характеристика задания:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Данное задание проверяет умение сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа. |  Данное задание поможет научиться сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа. | 54 | 51 |

Максимальный балл за задание – 2

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 9.

*Пример:*

**

 *Комментарии:*

В целом результаты говорят о том, что у учащихся слабо развиты навыки работы с обыкновенными и десятичными дробями. Работа с координатной прямой и расположением на ней точек является важным этапом в изучении курса алгебры.

Важно систематически предлагать обучающимся задания, связанные с расположением точек на координатной прямой. Необходимо развивать умение правильно отмечать точки и умение находить координаты точки, изображенной на прямой. Данные навыки будут востребованы при изучении координатной плоскости.

**Задание 13**

Характеристика задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Овладение геометрическим языком, развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений. | Данное задание даст возможность научиться оперировать свойствами геометрических фигур | 76 | 76 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 9.

*Пример:*

**

*Комментарии:*

В целом результаты говорят о том, что у учащихся развиты навыки геометрического конструирования, поиска оптимального варианта решения, перебора вариантов.

Геометрии необходимо уделять как можно больше внимания. Речь идет не только о стандартных задачах вроде нахождения периметра или площади прямоугольника, но и о наглядных заданиях, в которых требуется не только вычислять величины по формулам, но и конструировать и исследовать фигуры.

Важно систематически предлагать обучающимся задания, связанные с геометрическим конструированием, поскольку такая деятельность способствует развитию геометрических представлений, навыков перебора вариантов, комбинирования и создает основу для дальнейшего изучения курса планиметрии в основной школе.

**Задание 14.**

Характеристика задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Овладение геометрическим языком, развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений. | Данное задание даст возможность научиться оперировать свойствами геометрических фигур | 13 | 24 |

Максимальный балл за задание – 2

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 9.

*Пример:*

**

*Комментарии:*

В целом результаты говорят о том, что у учащихся очень слабо развито понимание того, что такое тупоугольный треугольник. В 7 классе обязательно должно быть сформировано понятие о том, что такое тупоугольный треугольник, остроугольный треугольник, как провести высоту в треугольнике. В чем состоит принципиальное отличие построения высот в треугольниках. Построению чертежей необходимо уделять достаточное количество времени. Это основа изучения курса всей геометрии. Нельзя оценивать полным баллом задачу, если в ней выполнен неверный чертеж. К этому необходимо приучать всех учащихся, чтобы в дальнейшем они не испытывали проблем во время экзамена.

**Задание 15**

Характеристика задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| В данном задании проверялось умение представлять данные виде таблиц, диаграмм, графика. | В данном задании можно научиться представлять данные виде графика. | 59 | 60 |

Максимальный балл за задание – 1

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 7.

*Пример:*

**

*Комментарии:*

Следует отметить достаточно успешное выполнение данного задания учащимися. Большинство из них смогли верно прочитать текст задания и построить верно график. В дальнейшем необходимо включать задания подобного типа в работу, т.к. умение работать с графиками проверяется и на других предметах, но обязательно встретиться на экзаменах в 9 и 11 классах.

**Задание 16.**

Характеристика задания:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / *получит**возможность научиться* | Процент выполнения задания (ЛО) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Данное задание направлено на проверку умения решать текстовые задачи на производительность, покупки, движение. | Данное задание позволит научиться решать текстовую задачу на движение. | 33 | 28 |

Максимальный балл за задание – 2

Примерное время на выполнение задания (в минутах) – 9.

*Пример:*

**

*Комментарии:*

Относительно невысокий процент справившихся с данным заданием (33%) говорит о том, что учащимся не нравится решать текстовые задачи. Данную задачу вряд ли можно отнести к заданиям очень высокого уровня сложности. Ее можно было решать как с помощью линейного уравнения, так и по действиям. Учителям следует обращать внимание на решение текстовых задач, т.к. с ними учащиеся будут встречаться на экзаменах в дальнейшем.

**4.Сравнение результатов ВПР по математике в 7 классе в 2019 году с результатами в 6 классе 2018 г., а так же с результатами в 5 классе 2017 г.**

Результаты ВПР 5 классов, полученные в 2017 году.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во уч.** |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11(1)** | **11(2)** | **12(1)** | **12(2)** | **13** | **14** |
| Максбалл | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **1** | **2** | **2** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** |
|  |
|  | **Ленинградская обл. – 2017 г.** | **12400** |  | **82** | **41** | **63** | **52** | **88** | **66** | **69** | **34** | **42** | **47** | **92** | **79** | **57** | **62** | **61** | **5** |

Результаты ВПР 6 классов, полученные в 2018 году

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во уч.** |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| Максбалл | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** |
|  |
|  | **Ленинградская обл.** | **12243** |  | **76** | **70** | **26** | **60** | **88** | **80** | **46** | **77** | **41** | **62** | **28** | **50** | **20** |

 |

Результаты ВПР 7 классов, полученные в 2019 году

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Регион** | **Кол-во уч.** |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** |
| Максбалл | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **2** | **1** | **2** | **1** | **2** |
| **Ленинградская обл.** | **9664** |  | **87** | **85** | **76** | **75** | **84** | **92** | **76** | **59** | **81** | **27** | **55** | **54** | **76** | **13** | **59** | **33** |

Сравнивая результаты ВПР 2019, 2018 и 2017 года, следует отметить, что наиболее успешно в 2019 году учащиеся стали выполнять первые задания, связанные с выполнением действий над десятичными и обыкновенными дробями. Процент выполнения составил 85 и 87.

Относительно понимания десятичных дробей в 2017 году это задание №3, которое оказалось посильным для 63% учащихся (5 класс), а в 2018 году это задание №4 – с ним справились 60% учащихся (6 класс).

Задание, связанное с анализом диаграммы (№11 в 2017г.), (№6 в 2018г.) и (№7 в 2019 г.), выполнено достаточно успешно.

Достаточно слабо выполняется решение последней текстовой задачи. Хотя процент, решивших ее в 2019 году составил 33%, в 2018 году составил 20%, а в 2017 году всего 5%. При выполнении данного задания наблюдается положительная динамика.

Сравнивая ВПР 2017, ВПР 2018, ВПР 2019 следует отметить следующее, что наиболее успешно учащиеся выполняют задания, где необходимо выполнить какие-то несложные вычислительные действия или применить известный алгоритм. Любое задание, в котором необходимо проанализировать ситуацию и только потом применить свои знания вызывает затруднения или отсутствие желания его выполнять. Прежде всего, это касается текстовых заданий. Учащиеся 6 классов недостаточно психологически были подготовлены к восприятию таких заданий. Учащиеся 7 классов по прежнему не очень успешно решают текстовую задачу (№10 в 2019 г.) – всего 27%.Они будут испытывать трудности в дальнейшем, если не акцентировать их внимание именно на выполнении подобных заданий. И это скажется на ОГЭ в 9 классе и ЕГЭ в 11 классе. Процент справляющихся с текстовыми задачами в 9 классе 8-12% и 7 -10% в 11 классе. И эта ситуация повторяется из года в год. Вызывают серьезные опасения и вычислительные навыки учащихся. В дальнейшем, если устному счету не будет уделено достаточное количество времени, то это вызовет серьезные проблемы на выпускных экзаменах. Ведь по статистике ЕГЭ и ОГЭ именно из-за вычислительных ошибок выпускники теряют баллы. В среднем вычислительные ошибки на ЕГЭ составляют 15% и 19% на ОГЭ по региону.

Особое внимание необходимо уделить геометрии. Всего 13% справившихся по региону (задание №14), говорит о недостаточном понимании учащимися, что значит решить геометрическую задачу. Большое внимание необходимо уделять построению чертежа. Ведь только правильно построенный чертеж – это 50% успешного решения. Неправильно построенный треугольник (остроугольный вместо тупоугольного и наоборот) приведет и в 9 и в 11 классах на экзаменах к 0 баллов. Учителям математики это крайне важно осознать. Необходимо на уроках рассматривать разные задачи: как на готовых чертежах, так и те, которые требуют самостоятельного построения чертежа и записи решения. Как показывают результаты ОГЭ и ЕГЭ - решение задач по геометрии требует серьезной работы, как со стороны учителей, так и со стороны учащихся.

Образовательным учреждениям необходимо более активно принимать участие в диагностических контрольных работах, проводимых ЛОИРО в начале учебного года – 5,7, 10 классы, учитывать методические рекомендации , результаты и ошибки, которые обсуждаются на курсах для учителей математики, а также с районными методистами на семинарах.

**5.Деятельность ЛОИРО по сопровождению учителей математики в направлении повышения качества**

Кафедрой математики, информатики и ИКТ проводится большая работа по сопровождению учителей математики общеобразовательных учреждений Ленинградской области, в том числе в направлении повышения качества школьного математического образования.

На протяжении многих лет действует устойчивая система работы с учителями, в которую входит целый ряд научно-методических мероприятий, в рамках которых учителя получают конкретную помощь как по методике обучения математике, так и оценке образовательных достижений учащихся по математике. Так, например, на протяжении 2018/2019 учебного года учителям математики школ ЛО по данным вопросам были предложены:

* Курсы повышения квалификации «Технология подготовки выпускников 9 и 11 классов к государственной итоговой аттестации по математике»
* Курсы повышения квалификации «ФГОС ОО: теория и методика обучения математике»
* Курсы повышения квалификации «Подготовка экспертов ЕГЭ для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по математике по образовательным программам среднего общего образования»
* Семинары по подготовке тьюторов по проверке работ ВПР «Всероссийские проверочные работы по математике: оценка»

В каждой из указанных программ был реализован образовательных модуль «Мониторинг и диагностика школьного математического образования».

* Научно-практическая конференция «Современное математическое образование: опыт учителей Ленинградской области»
* Вебинар «Актуальные вопросы ГИА по математике»
* Вебинар «ОГЭ по математике: итоги и перспективы»
* Вебинар «ЕГЭ по математике: итоги и перспективы»
* Вебинар «Согласованность подходов к оцениванию ВПР по математике перед проверкой работ учащихся 5 класса»
* Вебинар «Согласованность подходов к оцениванию ВПР по математике перед проверкой работ учащихся 6 класса»
* Вебинар «Согласованность подходов к оцениванию ВПР по математике перед проверкой работ учащихся 7 класса»
* Методические семинары: «Оценка метапредметных результатов обучающихся по математике», «Развитие памяти и внимания у школьников как условие формирования и развития метапредметных результатов», «Анализ внешних диагностических работ как процесс подготовки учащихся к ГИА по математике», «Анализ результатов государственной итоговой аттестации (ОГЭ, ЕГЭ) учащихся по математике в 2019 г.», «Концепция развития математического образования: особенности современной школы» и другие.
* Востребованы учителями групповые и индивидуальные консультации по вопросам общей и частной методики обучения математике.
* Значительную роль в работе с учителями оказывает методическое объединение учителей математики ЛО, в состав которого входят ведущие учителя математики школ ЛО и районные методисты. Методическое объединение заседает очно два раза в год с целью планирования работы с учителями в рамках семинара «Работа районной методической службы»
* Большую помощь учителям оказывает методический блог «Математики Ленинградской области», а также методические рекомендации и учебно-методические пособия, разрабатываемые сотрудниками кафедры.

**6.Методические рекомендации**

Результаты исследования показали наличие ряда проблем в математической подготовке учащихся:

* недостаточный уровень развития вычислительных умений и навыков, которые являются основой дальнейшего обучения школьников математике;
* низкий уровень сформированности навыков самоконтроля, включая навыки внимательного прочтения текста задания, сопоставления выполняемых действий с условием задания, предварительной оценки правильности полученного ответа и его проверки;
* слабое развитие навыков проведения логических рассуждений;
* недостаточное развитие у обучающихся важных с точки зрения дальнейшего обучения, а также использования в повседневной жизни умения решать практические задачи;
* недостаточный уровень сформированности навыков геометрического конструирования, умения анализировать чертеж, видеть и использовать для выполнения задания все особенности фигуры.

**Общие рекомендации учителям математики**

**и администрациям образовательных организаций**

1. Провести качественный анализ результатов всероссийской проверочной работы, полученных в каждом классе образовательной организации, выявить «слабые» и «сильные» места в обучении математике школьников 7 класса. По результатам анализа спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных учащихся.

2. Постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков учащихся. Эта работа не должна носить характер «бездумных вычислений». Её следует всячески разнообразить, делать её более увлекательной и интересной. И что самое главное – она должна проводиться непрерывно, органически входить составной частью в каждый урок, на различных его этапах.

3. При решении текстовых (сюжетных) задач основной акцент должен делаться не на разучивании типов задач и правил заполнения соответствующих таблиц, а работе с условием задачи. Необходимо учить выделять значимую информацию, содержащуюся в условии, учить сопоставлению имеющихся в ней фактов, обсуждать различные способы решения той или иной задачи, обращать внимание на полноту и точность ответа на вопрос задачи.

4. Необходимо обращать внимание на точность и полноту пояснений и обоснований при решении каждой конкретной задачи, а не пытаться «сэкономить» на этом время.

5.Уделить особое внимание геометрии. В 7 классе только началось изучение столь важнейшей области математики. Необходимо обратить внимание на построение геометрических чертежей. Правильно построенный чертеж является залогом успешного решения задачи. Искажение геометрической конфигурации – серьезная проблема, которая будет приводить к понижению баллов на экзаменах.

К 8 классу у учащихся должно быть сформировано понимание того – как оформлять задачу по геометрии.

6. Постоянно вести работу, направленную на формирование навыков самоконтроля, проверки ответа на «правдоподобие».

7. Вести работу по преемственности обучения математике «начальная школа - основная школа», совместно обсуждать проблемы обучения математике и способы их решения учителями начальной и основной школы, повысить ответственность учителей начальной школы за обученность школьников математике, особенно в части формирования вычислительного аппарата.

8. Работа по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся – еще один вопрос сотрудничества учителей начальной и основной школы. К сожалению, результаты проведенной работы показали, что метапредметные умения чрезвычайно слабо сформированы у школьников – «первопроходцев» ФГОС.

9. Провести своевременное информирование родителей о результатах ВПР.

10. Более серьёзно и взвешенно относиться к подбору кадров для преподавания математики в 5-6 классах. Организовать деятельность по наставничеству за молодыми педагогами.

11. Целесообразно изыскать дополнительный час в неделю на ликвидацию пробелов у одних учащихся и час занятий кружка для развития «сильных» учащихся.

12. Своевременно обращаться за методической помощью к методистам по математике районов, изучать методические материалы, разработанные кафедрой математики, информатики и ИКТ ЛОИРО, посещать методические семинары и научно-практические конференции, проходить курсы повышения квалификации по профилю своей деятельности.

**Использованные источники:**

1. Аналитические материалы "По результатам проведения Национального исследования качества начального общего образования в 4 классах по предметам: «Русский язык», «Математика», «Окружающий мир» ". Часть 3. Математика. – М.: МЦНМО, 2015.

2. Вольфсон Г.И., Мануйлов Д.А. Всероссийская проверочная работа. Математика, 5 класс. Типовые задания. 10 вариантов. – М.: Экзамен, 2017.

1. Образовательный портал «Решу ВПР». Ресурс доступа: <https://math5-vpr.sdamgia.ru/>

4. [Распоряжение Рособрнадзора от 30.08.2016 г. № 2322-05 "Об утверждении графиков проведения мероприятий, направленных на исследование качества образования на 2016-2017 годы"](http://soh28.ucoz.ru/DOK_16-17/VPR/rasp-e_rosobrn-30.08.16-2322-05_ob_utv-i_grafikov_.pdf).

5. [Распоряжение Рособрнадзора от 21.10.2016 г. "О внесении изменений в распоряжение Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 30.08.2016 № 2322-05"](http://soh28.ucoz.ru/DOK_16-17/VPR/3_2733-05_o_vn_izm.pdf).

6. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 02.02.2017 № 05-41 "Всероссийские проверочные работы".

7.Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.01.2017 "О проведении мониторинга качества образования".

8. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 17.01.2018 № 05-11 "Всероссийские проверочные работы".

9.Приказ Министерства образования и науки РФ от 20.10.2017 №1025 "О проведении мониторинга качества образования".