

**Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Ленинградский областной институт развития образования»**

Кафедра естественно-научного, математического образования и ИКТ

**Аналитический отчет
по результатам проведения
Всероссийской проверочной работы
по математике в 8 классе
в общеобразовательных учреждениях Ленинградской области**

Голубева С.А.,
старший преподаватель

Санкт-Петербург

2023

Содержание

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Общие положения | 3 |
| 1.1. Назначение всероссийской проверочной работы | 3 |
| 1.2. Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы | 3 |
| 1.3. Структура варианта проверочной работы | 4 |
| 1.4. Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся | 4 |
| 1.5. Распределение заданий проверочной работы по позициям кодификаторов | 5 |
| 1.6. Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности | 8 |
| 1.7. Система оценивания выполнения заданий и проверочной работы в целом | 8 |
| 2. Анализ результатов выполнения работы | 9 |
| 2.1. Результат выполнения заданий в % от числа участников | 9 |
| 2.2. Статистика по отметкам | 10 |
| 2.3. Распределение первичных баллов | 10 |
| 2.4. Выполнение заданий группами учащихся в % от числа участников | 11 |
| 2.5. Сравнение отметок с отметками по журналу | 12 |
| 2.6. Содержательный анализ выполнения заданий диагностической работы по математике | 12 |
| 3. Сравнительная таблица по АТЕ | 30 |
| Распределение отметок за ВПР по математике в 8 классах в муниципальных районах ЛО (в %) | |
| 4. Методические рекомендации | 33 |
| Использованные источники | 34 |

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 2022/23 учебный год.

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 8 класса в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных 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 основной 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.

1.2. 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 выделения признаков; синтез, в том числе выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и 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.

1.3. Структура варианта проверочной работы

Работа содержала 19 заданий.

В заданиях 1–3, 5, 7, 9–14 необходимо было записать только ответ.

В заданиях 4 и 8 нужно отметить точки на числовой прямой.

В задании 6 требуется записать обоснованный ответ.

В задании 16 требуется дать ответ в пункте 1 и схематично построить график в пункте 2.

В заданиях 15, 17–19 требовалось записать решение и ответ.

1.4. Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

| Код | Проверяемые элементы содержания |
|-----|----------------------------------|
| 1 | Числа и вычисления |
| 2 | Алгебраические выражения |
| 3 | Уравнения |
| 4 | Функции |
| 5 | Координаты на прямой |
| 6 | Геометрия |
| 7 | Статистика и теория вероятностей |

Кодификатор проверяемых результатов обучения

| Код | Проверяемые результаты обучения |
|-----|---|
| 1 | Выполнять вычисления и преобразования выражений |
| 2 | Решать задачи разных типов на производительность, покупки, движение |
| 3 | Решать уравнения, неравенства и их системы |
| 4 | Оперировать понятиями «функция», «график функции», «способы задания функции»; уметь строить график линейной функции |
| 5 | Оперировать понятиями геометрических фигур, применять геометрические факты для решения задач |
| 6.1 | Извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках |
| 6.2 | Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; строить диаграммы и графики на основе данных |

1.5. Распределение заданий проверочной работы по позициям кодификаторов

| № задания | Умения, виды деятельности (в соответствии с ФГОС) | Блоки ПООП ООО: выпускник научится / получит возможность научиться | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания | Примерное время выполнения задания обучающимся (в минутах) |
|-----------|---|--|-------------------|---|--|
| 1 | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число», «десятичная дробь» | Б | 1 | 2 |
| 2 | Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений | Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать линейные и квадратные уравнения / решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к ним с помощью тождественных преобразований | Б | 1 | 2 |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 3 | Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин | Составлять числовые выражения при решении практических задач | Б | 1 | 3 |
| 4 | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Знать свойства чисел и арифметических действий | Б | 1 | 3 |
| 5 | Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления | Строить график линейной функции | Б | 1 | 3 |
| 6 | Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин, умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках | Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств / <i>извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</i> | П | 2 | 6 |
| 7 | Умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик | Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика | Б | 1 | 5 |
| 8 | Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Оценивать значение квадратного корня из положительного числа / <i>знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, действительных чисел</i> | П | 2 | 5 |
| 9 | Овладение символическим языком алгебры | Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения | Б | 1 | 3 |
| 10 | Формирование представлений о простейших вероятностных моделях | Оценивать вероятность события в простейших случаях / <i>оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях</i> | Б | 1 | 4 |

| | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|
| 11 | Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин | Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины | Б | 1 | 4 |
| 12 | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты | Б | 1 | 3 |
| 13 | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять для решения задач геометрические факты | Б | 1 | 4 |
| 14 | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, приводить примеры и контр-примеры для подтверждения высказываний | Б | 1 | 4 |
| 15 | Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры | Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания | П | 2 | 6 |
| 16 | Развитие умения использовать функционально-графические представления для описания реальных зависимостей | Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам | П | 2 | 8 |
| 17 | Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения | П | 1 | 6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|
| 18 | Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры | Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / <i>решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи, выполнять оценку правдоподобия результатов</i> | П | 2 | 8 |
| 19 | Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства | <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности</i> | В | 2 | 10 |
| <p>Всего заданий — 19, из них Б — 12, П — 6, В — 1. Время выполнения проверочной работы — 90 минут. Максимальный первичный балл — 25.</p> | | | | | |

1.6. Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

| № | Уровень сложности | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент от максимального первичного балла |
|---|-------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Базовый | 12 | 12 | 48 |
| 2 | Повышенный | 6 | 11 | 44 |
| 3 | Высокий | 1 | 2 | 8 |
| | Итого | 19 | 25 | 100 |

1.7. Система оценивания выполнения заданий и проверочной работы в целом

Правильное решение каждого из заданий 1-5, 7, 9-14, 17 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину; изобразил правильный рисунок.

Выполнение заданий 6, 8, 15, 16, 18, 19 оценивается от 0 до 2 баллов.

Максимальный первичный балл – 25.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
|-------------------------------|-----|------|-------|-------|
| Первичные баллы | 0–7 | 8–14 | 15–20 | 21–25 |

На выполнение проверочной работы по математике дается 90 минут.

2. Анализ результатов выполнения работы

2.1. Результат выполнения заданий в % от числа участников (сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ)

| | Кол-во учащихся | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Вся выборка | 1294410 | 83,58 | 72,45 | 77,19 | 66,81 | 63,09 | 58,71 | 51,99 | 72,95 | 47,08 | 56,64 |
| Ленинградская область | 13717 | 85,32 | 75,56 | 80,28 | 71,81 | 66,64 | 62,46 | 57,21 | 80,18 | 51,41 | 61,45 |

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 (1) | 16 (2) | 17 | 18 | 19 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|------|
| Вся выборка | 55,05 | 50,95 | 52,64 | 66,62 | 17,15 | 56,42 | 39,02 | 14,87 | 13,46 | 7,87 |
| Ленинградская область | 58,22 | 57,26 | 57,21 | 71,51 | 14,46 | 65,42 | 44,29 | 11,9 | 10,49 | 5,87 |

Как видно из статистических данных, результаты выполнения заданий проверочной работы учащимися школ Ленинградской области по большинству заданий сопоставимы со средними результатами учащихся школ РФ.

При этом, считается, что если средний показатель результата выполнения задания по региону меньше среднего показателя по РФ, то данное задание выявляет дефицит обученности по умениям и навыкам. Такими заданиями являются: №15, №17, №18, №19.

По всем остальным заданиям результаты Ленинградской области превышают результаты по РФ.

Наиболее успешными в работе оказались задания: 1, 2, 3, 4, 8, 14 – процент выполнения значительно выше 70.

Менее успешными в работе оказались задания: 7, 9, 11, 12, 13, 16(2) – процент выполнения около 50.

Неуспешными в работе оказались задания: 15, 17, 18, 19 – процент выполнения менее 20.

Анализ статистических данных позволяет сделать выводы о том, что успешные и неуспешные 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.

Подробный разбор результатов выполнения заданий проверочной работы представлен в разделе 2.6.

2.2. Статистика по отметкам

| | Кол-во ОО | Кол-во участников | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------|--------------|----------------------|------|-------|-------|------|
| Вся выборка | 34679 | 1294410 | 10 | 57,25 | 29,01 | 3,73 |
| Ленинградская область | 329 | 13717 | 5,72 | 57,56 | 32,45 | 4,27 |

Результаты учащихся Ленинградской области сопоставимы с результатами по РФ. Следует отметить, что качество знаний по математике (сумма позиций «4» и «5») составляет примерно 32,74 %, это очень неплохой результат. В Ленинградской области он выше, чем общероссийский на 4%.

2.3. Распределение первичных баллов

| Группы участников | Кол-во участников | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Вся выборка | 34679 | 0,4 | 0,6 | 1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 11,4 |
| Ленинградская область | 329 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1 | 7,7 |

| | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|-----------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Вся выборка | 10,7 | 9,4 | 8,1 | 7,1 | 6,1 | 4,8 | 10,2 | 7,4 | 4,7 | 3,1 | 2 | 1,3 | 1,8 | 1 |
| Ленинградская область | 10,9 | 11,2 | 9,2 | 7,7 | 6,6 | 4,6 | 9 | 10,2 | 6,6 | 3,4 | 1,8 | 1,1 | 1,8 | 1,4 |

| | 23 | 24 | 25 |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| Вся выборка | 0,5 | 0,2 | 0,1 |
| Ленинградская область | 0,7 | 0,2 | 0,1 |

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

Самые частые результаты первичных баллов учащихся ЛО от 8 до 15 первичных баллов, 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 «1», «2», «3», «4», «5»). Анализ индивидуальных результатов учащихся показал, что из 13717 участников проверочной работы первичный балл «0» был

получен 0,2% учащимися (результат «не приступил» или «выполнил неверно»), первичный балл «1» был получен 0,3% учащимися.

Проанализируем верхние границы результатов. Максимальные результаты в 24-25 баллов были получены соответственно 0,1% от количества учащихся РФ, примерно те же результаты получены и школьниками ЛО. Наивысшие 24-25 баллов были достигнуты 0,1% учащихся ЛО.

2.4.Выполнение заданий группами учащихся в % от числа участников

| | Кол-во учащихся | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Вся выборка | 1294410 | 83,58 | 72,45 | 77,19 | 66,81 | 63,09 | 58,71 | 51,99 | 72,95 | 47,08 | 56,64 |
| Ленинградская область | 13717 | 85,32 | 75,56 | 80,28 | 71,81 | 66,64 | 62,46 | 57,21 | 80,18 | 51,41 | 61,45 |
| Ср.% вып. Гр.2 | 43,81 | 25,13 | 34,02 | 31,83 | 18,04 | 30,35 | 16,49 | 37,05 | 8,25 | 15,34 | 43,81 |
| Ср.%в вып. Гр.3 | 82,35 | 69,19 | 75,8 | 65,36 | 58,25 | 54,22 | 46,86 | 75,58 | 37,64 | 52,45 | 82,35 |
| Ср.%в вып. Гр.4 | 96,21 | 92,39 | 94,12 | 87,21 | 86,33 | 78,58 | 77,72 | 93,94 | 78,29 | 81,38 | 96,21 |
| Ср.%в вып. Гр.5 | 99,14 | 99,14 | 99,65 | 97,24 | 96,55 | 93,26 | 94,65 | 98,19 | 93,96 | 94,65 | 99,14 |

| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16(1) | 16(2) | 17 | 18 | 19 |
|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Вся выборка | 55,05 | 50,95 | 52,64 | 66,62 | 17,15 | 56,42 | 39,02 | 14,87 | 13,46 | 7,87 |
| Ленинградская область | 58,22 | 57,26 | 57,21 | 71,51 | 14,46 | 65,42 | 44,29 | 11,9 | 10,49 | 5,87 |
| Ср.% вып. Гр.2 | 15,34 | 17,27 | 13,66 | 37,24 | 0,52 | 29,25 | 7,86 | 0,64 | 0,26 | 0,71 |
| Ср.%вып. Гр.3 | 48,91 | 46,32 | 46,48 | 63,48 | 5,16 | 55,77 | 30,8 | 3,84 | 2,27 | 1,87 |
| Ср.%вып. Гр.4 | 78,42 | 79,26 | 79,51 | 89,17 | 25,09 | 84,65 | 67,95 | 19,83 | 17,73 | 9,52 |
| Ср.%вып. Гр.5 | 95,51 | 93,96 | 96,72 | 97,41 | 76,08 | 96,89 | 91,02 | 76,17 | 77,98 | 36,36 |

Анализ данных, представленных в таблице, позволяет сделать выводы о том, что успешные и неуспешные 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.

2.5. Сравнение отметок с отметками по журналу

| Группы участников | Количество участников | % |
|-------------------|-----------------------|-------|
| Понизили | 2041 | 15,06 |
| Подтвердили | 11048 | 81,5 |
| Повысили | 466 | 3,44 |
| всего | 13567 | 100 |

Следует отметить, что 81,5% учащихся подтвердил свою отметку по журналу, а 3,44% даже ее повысили. Это очень высокий показатель.

При этом 15,06% учащихся понизили отметку. Это нужно взять на заметку учителю, работающему с данным классом. К одной из причин можно отнести и завышение отметки по математике учителем (например, за работу выставлена отметка 2, а по журналу стоит 4).

2.6. Содержательный 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 / <i>получит возможность научиться</i> | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|---|--|---------------------------------|
| Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Выполнять действия с обыкновенными дробями, вычислительные навыки | 85,32 | 83,58 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Найдите значение выражения $\frac{13}{9} \cdot \frac{8}{7} + \frac{22}{63}$.

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 около 15% учащихся не смогли найти верный ответ. Одна из проблем – это нарушение порядка действий. Также недостаточно 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 (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Овладение приемами решения уравнений | Оперировать на базовом уровне понятием «уравнение», «корень уравнения» | 75,56 | 72,45 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Решите уравнение $(2x - 4)(x + 7) + 40 = 0$.

Комментарии:

Данное задание проверяет умение раскрытия скобок и умение решать квадратное уравнение. Вместе с тем, отсутствие со стороны учащихся элементарной проверки могло повлечь запись неверного ответа решения задачи. Данные умения в дальнейшем будут полезны 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 (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|--|--|--|---------------------------------|
| Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин | Составлять числовые выражения при решении практических задач | 80,28 | 77,19 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

В аквариуме плавают сомики и золотые рыбки. Число сомиков относится к числу золотых рыбок как 3:8. Сколько сомиков в этом аквариуме, если золотых рыбок в нём 24?

Комментарии:

В данном задании проверялось умение прочесть задачу и найти дробь от числа. 80% учащихся справились с выполнением данного задания, что говорит о том, что учащимся предлагаются подобные задания на уроках. Данную работу необходимо продолжить, т.к. задания в дальнейшем будут встречаться на ОГЭ в 9 классе.

Задание 4.

Характеристика задания:

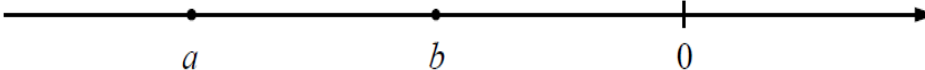
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Знать свойства чисел и арифметических действий | 71,81 | 66,81 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

На координатной прямой отмечены числа 0 , a и b . Отметьте на этой прямой какое-нибудь число x так, чтобы при этом выполнялись три условия: $x - a > 0$, $x - b > 0$, $-abx < 0$.

Ответ: 

Комментарии:

Задание несложное, но с ним справилось всего 72% учащихся. Продолжать работу над подобными заданиями необходимо.

Задание 5.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления | Строить график линейной функции | 66,64 | 63,09 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Дана функция $y = -\frac{4}{7}x + 13$. Найдите значение x , при котором значение функции равно 5.

Комментарии:

66% учащихся справились с данной задачей. Результат для учащихся 8 класса слабый. Линейной функции нужно уделять достаточное количество времени, так как она потребуется и при изучении физики.

Задание 6.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Развитие умения | Читать информацию, | 62,46 | 58,71 |

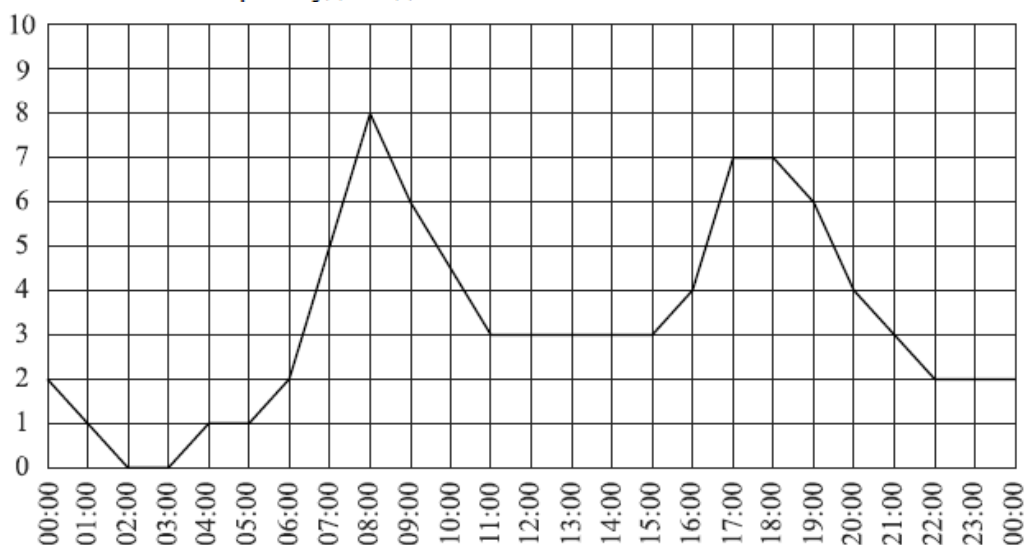
| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин, умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках.</p> | <p>представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств / <i>извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</i></p> | | |
|---|---|--|--|

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Загруженность автомобильных дорог измеряется в баллах по десятибалльной шкале. Для каждого значимого маршрута в городе определяется эталонное время, за которое его можно проехать по свободной дороге, не нарушая правил дорожного движения. Сравнивая время проезда по тем же улицам при текущей дорожной ситуации и эталонное время, компьютер вычисляет загруженность дороги в баллах. Загруженность автомобильных дорог в 1–2 балла означает, что дороги практически свободны, а если загруженность выше 7 баллов, то пользоваться автомобилем нецелесообразно. На графике показана средняя загруженность дорог в Москве в некоторый будний день.



На графике видны два «всплеска» в течение суток. Чем их можно объяснить? Второй «всплеск» шире первого. Какими причинами это может быть вызвано? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этим вопросам.

Комментарии:

Следует отметить успешное выполнение данного задания учащимися. 62% из них смогли правильно проанализировать текст и график.

Задание 7.

Характеристика задания:

| | | | |
|---|--|--|---------------------------------|
| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / <i>получит возможность научиться</i> | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
| Умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик | Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика | 57,21 | 51,99 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

В таблице указано содержание витаминов (в миллиграммах) в 100 г фруктов. Какое наименьшее количество граммов яблок содержит не менее 1 мг витамина Е и 20 мг витамина С?

| Фрукты | Витамины (мг на 100 г) | | | |
|---------|---------------------------|------|------|------|
| | С | А | Е | В6 |
| Сливы | 10 | 0,1 | 0,63 | 0,08 |
| Яблоки | 10 | 0,02 | 0,7 | 0,08 |
| Персики | 10 | 0,5 | 1,5 | 0,06 |

Комментарии:

Данное задание оказалось успешно выполнено учащимися (57% справившихся). Однако следует помнить, что данным заданиям необходимо уделять достаточно внимания, т.к. умение читать и анализировать таблицы необходимо и на других предметах.

Задание 8.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|---|--|---------------------------------|
| Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел | Оценивать значение квадратного корня из положительного числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, действительных чисел | 80,18 | 72,95 |

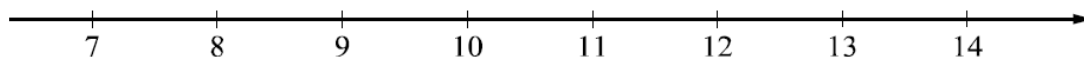
Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Отметьте на координатной прямой число $5\sqrt{3}$.

Ответ:



Комментарии:

Хороший результат 80% для данного задания. Однако учителям математики следует иметь в виду, что изучение данной темы очень значимо для учащихся в плане работы с иррациональными числами.

Задание 9.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|---|--|---------------------------------|
| Овладение символьным языком алгебры | Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, | 51,41 | 47,08 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | использовать формулы сокращённого умножения | | |
|--|---|--|--|

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Найдите значение выражения $\frac{3-3a}{2a+4b} \cdot \frac{a^2+4ab+4b^2}{1-a}$ при $a = -8$ и $b = 1$.

Комментарии:

51% учащихся справились с данным заданием. Основные ошибки были сделаны вследствие невнимательности и отсутствия самоконтроля, неверным использованием формулы сокращенного умножения, и, наконец, обычные вычислительные ошибки, в том числе связанные с незнанием алгоритмов выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями.

Важно уделить таким задачам повышенное внимание, предлагать соответствующие примеры и в 9 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 (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|---|--|---------------------------------|
| Формирование представлений о простейших вероятностных моделях | Оценивать вероятность события в простейших случаях / оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях | 61,45 | 56,64 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Вероятность того, что в случайный момент времени атмосферное давление в некотором городе не ниже 750 мм рт. ст., равна 0,67. Найдите вероятность того, что в случайный момент времени давление составляет менее 750 мм рт. ст.

Комментарии:

Простейшая задача на вероятность. 61% справившихся – не самый лучший результат для данного задания. Решению подобных задач будет уделено достаточное количество времени в процессе обучения математике в 9 классе.

Задание 11.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин | Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины | 58,22 | 55,05 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Бак автомобиля вмещает 80 л бензина. Перед поездкой бак был заполнен бензином на три четверти. За время поездки было израсходовано 30% бензина. Сколько литров бензина нужно долить, чтобы бак стал полным?

Комментарии:

Процент выполнения данного задания составил 58%. Тема «Проценты» недостаточно была усвоена данной параллелью учащихся в 6 классе и проблема дала о себе знать сейчас. Это будет сказываться до конца изучения математики в школе. Поэтому учителям необходимо обратить внимание на результаты выполнения данного задания и в 9 классе выделить необходимое количество часов на повторение.

Задание 13.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|--|--|--|---------------------------------|
| Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять для решения задач геометрические факты | 57,21 | 52,64 |

Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Один из углов равнобедренного тупоугольного треугольника на 48° меньше другого. Найдите больший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.

Комментарии:

57% учащихся смогли справиться с простейшей задачей по геометрии.

Изучению геометрии необходимо уделять как можно больше внимания. Речь идет не только о стандартных задачах вроде нахождения периметра или площади прямоугольника, но и о заданиях, когда учащийся сам строит чертеж, применяет известные теоремы для нахождения длины отрезка.

Так же 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 (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|--|---|--|---------------------------------|
| Овладение геометрическим языком; формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, приводить примеры и контрпримеры для подтверждения высказываний | 71,51 | 66,62 |

Максимальный балл за задание – 2

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

Пример:

Выберите неверное утверждение и запишите в ответе его номер.

- 1) Треугольник ABC , у которого $AB = 4$, $BC = 5$, $AC = 6$, является прямоугольным.
- 2) Если две прямые перпендикулярны третьей, то эти две прямые параллельны.
- 3) Сумма градусных величин двух смежных углов равна 180° .

Комментарии:

72% учащихся справились с данным заданием. Вопрос был сформулирован для учащихся непросто: выбрать «неверное» утверждение из перечисленных. Результат очень неплохой.

Задание 15.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке | Использовать свойства геометрических | 14,46 | 17,15 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры | фигур для решения задач практического содержания | | |
|--|--|--|--|

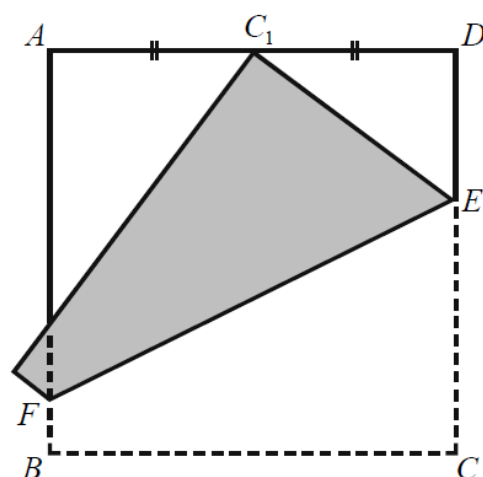
Максимальный балл за задание – 1

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

Пример:

Квадратный лист бумаги $ABCD$ согнули по линии EF так, что точка C попала на середину стороны AD (точка C_1 на рисунке). Найдите длину отрезка DE , если длина стороны листа равна 36 см. Ответ дайте в сантиметрах.

Запишите решение и ответ.



Комментарии:

Задача повышенного уровня сложности. Отсюда и результат - всего 14% успешного выполнения.

Задание 16.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|--|---|--|---------------------------------|
| Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных | Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их | 1) 65,42 2) 44,29 | 1) 56,42 2) 39,02 |

| | | | |
|--------------|-----------------|--|--|
| зависимостей | характеристикам | | |
|--------------|-----------------|--|--|

Максимальный балл за задание – 2

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

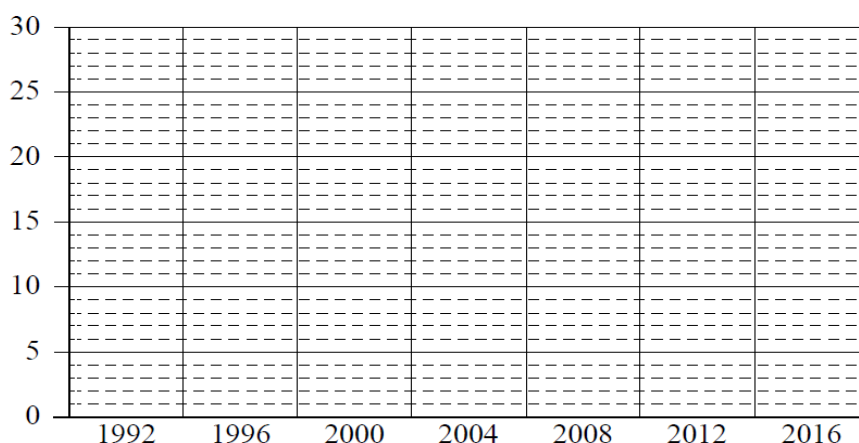
Пример:

Венгрия впервые приняла участие в летних Олимпийских играх в 1896 году в Афинах и с тех пор выступала на всех летних Олимпиадах, кроме Игр 1920 и 1984 годов. Венгрия является лидером по количеству завоеванных медалей среди стран, ни разу не принимавших Олимпийские игры. На Олимпиаде в Барселоне в 1992 году команда Венгрии завоевала 30 медалей, это в 2 раза больше, чем в 2016 году в Рио-де-Жанейро. В 2000 и 2004 годах олимпийская команда Венгрии добавила в свою олимпийскую коллекцию по 17 медалей, что на четыре меньше, чем в 1996 году, и на одну меньше, чем в 2012 году. А в 2008 году на пекинской Олимпиаде Венгрия смогла завоевать лишь 11 медалей.

1) На основании прочитанного определите номер ряда данных на диаграмме, который соответствует количеству медалей, завоеванных командой Великобритании на летних Олимпийских играх.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично диаграмму общего количества медалей, завоеванных командой Венгрии на летних Олимпийских играх в 1992–2016 годах.



Комментарии:

Высокий процент справившихся с данным заданием говорит о том, что с учащимися проводится работа в данном направлении.

Задание 17.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Овладение геометрическим | Оперировать на базовом уровне понятиями | 11,9 | 14,87 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем | геометрических фигур / <i>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения</i> | | |
|---|---|--|--|

Максимальный балл за задание – 2

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

Пример:

В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A , равного 60° , пересекает сторону BC в точке M . Отрезки AM и DM перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если $AB = 2$.

Комментарии:

Задание с развернутым ответом по геометрии. Учащиеся оказались еще не готовы к подобному заданию. Учителям это надо взять на заметку и предлагать учащимся задачи не только из учебника.

Задание 18.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|--|---|--|---------------------------------|
| Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные | Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / <i>решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной</i> | 10,49 | 13,46 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| модели с использованием аппарата алгебры | задачи, выполнять оценку правдоподобия результатов | | |
|--|--|--|--|

Максимальный балл за задание – 2

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

Пример:

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 297 км, вышел катер. Дойдя до пункта В, вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 3 часа меньше. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 2 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Комментарии:

Учитывая, что объем работы очень большой, на качественное решение данной задачи учащимся уже не хватало времени. Отсюда очень низкий результат. Но текстовые задачи будут в дальнейшем встречаться и на экзаменах. К этому нужно учащимся готовить.

Задание 19.

Характеристика задания:

| Умения и виды деятельности, проверяемые в соответствии с ФГОС | Выпускник научится / получит возможность научиться | Процент выполнения задания (Ленинградская область) | Процент выполнения задания (РФ) |
|---|--|--|---------------------------------|
| Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации | <i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности</i> | 5,87 | 7,87 |

Максимальный балл за задание – 2

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

Пример:

Дима написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Маша вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 47, 72 и 97. Посмотрев на полученные Машей значения, Ваня смог точно назвать наибольшее из написанных Димой чисел. Какое это число?

Комментарии:

Задача высокого уровня сложности, очень низкий результат решения.

В качестве некоторого обобщенного вывода по достижению обучающимися планируемых результатов обучения можно привести таблицу, в которой показан процент достижения конкретных проверяемых умений в заданиях ВПР:

| Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС) | Макс балл | Ленинградская область |
|--|-----------|-----------------------|
| 1. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел Оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число», «десятичная дробь» | 1 | 85,32 |
| 2. Овладение приёмами решения уравнений, систем уравнений Оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать линейные и квадратные уравнения / решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к ним с помощью тождественных преобразований | 1 | 75,56 |
| 3. Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин Составлять числовые выражения при решении практических задач | 1 | 80,28 |
| 4. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел Знать свойства чисел и арифметических действий | 1 | 71,81 |
| 5. Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления Строить график линейной функции | 1 | 66,64 |
| 6. Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для задач практического характера и задач из смежных дисциплин, умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств / извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую характеристики реальных процессов | 2 | 62,46 |
| 7. Умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик Читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика | 1 | 57,21 |
| 8. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел Оценивать значение квадратного корня из положительного числа / знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, действительных чисел | 2 | 80,18 |
| 9. Овладение символьным языком алгебры Выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращённого умножения | 1 | 51,41 |
| 10. Формирование представлений о простейших вероятностных моделях Оценивать вероятность события в простейших случаях / оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях | 1 | 61,45 |
| 11. Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин Решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины | 1 | 58,22 |

| | | |
|--|---|-------|
| 12. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты | 1 | 57,26 |
| 13. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять для решения задач геометрические факты | 1 | 57,21 |
| 14. Овладение геометрическим языком; формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, приводить примеры и контрпримеры для подтверждения высказываний | 1 | 71,51 |
| 15. Развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры Использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания | 2 | 14,46 |
| 16.1. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам | 1 | 65,42 |
| 16.2. Развитие умения использовать функционально графические представления для описания реальных зависимостей Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков / иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам | 1 | 44,29 |
| 17. Овладение геометрическим языком, формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, использование геометрических понятий и теорем Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения | 1 | 11,9 |
| 18. Развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры Решать задачи разных типов (на производительность, движение) / решать простые и сложные задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи | 2 | 10,49 |
| 19. Развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности | 2 | 5,87 |

Из таблицы видно, что наиболее сложными для учащихся оказались задания на:

- «развитие умений моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенную модель с использованием геометрических понятий и теорем»,

- «оперирование на базовом уровне понятиями геометрических фигур / применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения»,

- «развитие умения применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера, умений моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры»,

- «развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства».

Несколько успешнее, но все же оставляют желать лучшего задачи на:

- «выполнение несложных преобразования дробно-линейных выражений, использование формул сокращённого умножения»,

- «формирование представлений о простейших вероятностных моделях. Оценку вероятности события в простейших случаях / оценку вероятности реальных событий и явлений в различных ситуациях»,

- «умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин».

3. Сравнительная таблица по АТЕ

Распределение отметок за ВПР по математике в 8 классах в муниципальных районах ЛО (в %)

| Группы участников | Кол-во ОО | Кол-во участников | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------------|-----------|-------------------|-------|-------|-------|------|
| Вся выборка | 34679 | 1294410 | 10 | 57,25 | 29,01 | 3,73 |
| Ленинградская обл. | 329 | 13717 | 5,72 | 57,56 | 32,45 | 4,27 |
| Бокситогорский муниципальный район | 12 | 414 | 5,8 | 53,38 | 37,2 | 3,62 |
| Волховский муниципальный район | 19 | 603 | 12,27 | 62,02 | 22,89 | 2,82 |
| Выборгский муниципальный район | 32 | 1290 | 5,43 | 58,14 | 32,09 | 4,34 |
| Кингисеппский | 17 | 649 | 4,62 | 51,62 | 37,13 | 6,63 |

| | | | | | | |
|--|----|-----|-------|-------|-------|------|
| муниципальный район | | | | | | |
| Киришский муниципальный район | 14 | 572 | 8,74 | 60,66 | 27,97 | 2,62 |
| Кировский муниципальный район | 15 | 701 | 4,49 | 60,9 | 32,45 | 2,16 |
| Лужский муниципальный район | 17 | 454 | 3,96 | 53,3 | 37,89 | 4,85 |
| Лодейнопольский муниципальный район | 6 | 184 | 8,21 | 52,99 | 36,57 | 2,24 |
| Подпорожский муниципальный район | 8 | 217 | 14,75 | 58,06 | 26,27 | 0,92 |
| Приозерский муниципальный район | 18 | 338 | 11,54 | 63,91 | 21,01 | 3,55 |
| Сланцевский муниципальный район | 8 | 282 | 11,7 | 64,54 | 21,63 | 2,13 |
| Сосновоборский городской округ | 10 | 433 | 9,7 | 53,81 | 30,25 | 6,24 |
| Тихвинский муниципальный район | 17 | 577 | 2,77 | 56,15 | 37,61 | 3,47 |
| Тосненский муниципальный район | 27 | 882 | 2,38 | 59,52 | 33,79 | 4,31 |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|----|------|------|-------|-------|------|
| Гатчинский муниципальный район | 37 | 1639 | 2,38 | 53,69 | 38,32 | 5,61 |
| Волосовский муниципальный район | 14 | 373 | 3,75 | 59,79 | 33,78 | 2,68 |
| Всеволожский муниципальный район | 40 | 3462 | 6,3 | 58,06 | 31,31 | 4,33 |
| Ломоносовский муниципальный район | 18 | 647 | 2,78 | 59,35 | 31,99 | 5,87 |

Сравнение отметок за ВПР по математике в муниципальных районах ЛО (в %) показало, что:

- 1) наибольшее количество отметок «5» (на 2% больше, чем в среднем по ЛО) получили учащиеся следующих муниципальных районов: Гатчинский, Кингисеппский, Сосновоборский.
- 2) наибольшее количество отметок «2» (на 7% больше, чем в среднем по ЛО) получили учащиеся следующих муниципальных районов: Волховский, Подпорожский, Приозерский, Сланцевский..

Сравнение результатов «Успеваемость - качество» по ЛО и РФ

| Год ВПР | Успеваемость | Качество |
|------------------------------|--------------|----------|
| Ленинградская область | | |
| 2021 | 47 | 38,4 |
| 2022 | 61 | 39 |
| 2023 | 94,28 | 36,72 |
| Российская Федерация | | |
| 2021 | 36 | 37 |
| 2022 | 58 | 31,22 |
| 2023 | 90 | 32,74 |

Данный показатель в Ленинградской области соизмерим с результатами РФ. Следует отметить, что в Ленинградской области существенно вырос процент «успеваемости» (на 33,28%) по сравнению с прошедшим годом.

4.Методические рекомендации

Результаты исследования показали наличие ряда проблем в математической подготовке учащихся пятых классов:

- 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, оценки правильности полученного ответа и его проверки или прикидки;
- слабое развитие навыков проведения логических рассуждений;
- недостаточное развитие у обучающихся важного 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» стороны в обучении математике школьников 8 (9) класса (каждого в отдельности и всего класса в целом). По результатам анализа спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов, в том числе, организовать системное сопутствующее повторение учебного материала на уроках, ввести в план урока проведение дифференцированных тренировочных упражнений для отдельных групп 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 школьников 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 ради быстрого получения численного результата решения задачи и количества решенных заданий.

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

7. Работа по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся должны вестись систематически. К сожалению, результаты проведенной работы показали, что метапредметные умения чрезвычайно слабо сформированы у восьмиклассников. Как следствие, продумывать содержание и методические приемы решения заданий, сопоставимых с заданиями PISA.

8. Необходима серьезная систематическая работа с учащимися по формированию смыслового чтения, а также функциональной математической грамотности.

9. Провести своевременное информирование родителей о результатах ВПР.

10. Более серьезно 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 «слабых» учащихся и час занятий кружка для развития «сильных» учащихся.

12. Своевременно обращаться за методической помощью к методистам по математике ИМЦ районов, изучать методические материалы, разработанные сотрудниками кафедры естественно-научного, математического образования и ИКТ ЛОИРО, посещать методические семинары и научно-практические конференции, проходить курсы повышения квалификации по профилю 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, 2022.

2. Вольфсон Г.И., Мануйлов Д.А. Всероссийская проверочная работа. Математика, 5 класс. Типовые задания. 10 вариантов. – М.: Экзамен, 2022.

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

4. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 01.02.2023 № 02-36 «О проведении ВПР в 2023 году».

5. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 23.12.2022 № 1282 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2023 году».