

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

662608, Россия, Красноярский край, г.Минусинск, ул.Мира, 28, т.(39132) 2-05-07, [mobu.sosh5@yandex.ru](mailto:mobu.sosh5@yandex.ru)

**Анализ результатов ВПР  
по МАТЕМАТИКЕ в 4-8, 10 классах в 2024-2025 учебном году**

Назначение ВПР по учебному предмету «Математика» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 4-8, 10 классов в соответствии с требованиями ФГОС НОО, ООО, СОО и ФОП НОО, ООО и СОО.

Содержание и структура проверочной работы в 4 классе определяются на основе требований ФГОС НОО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 и ФОП НОО, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372; в 5-8 классах – на основе требований ФГОС ООО, утвержденного приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 и ФОП ООО, утвержденной приказом Минпросвещения от 18.05.2023 № 370; в 10 классе - на основе ФГОС СОО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413» и ФОП СОО, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования», а так же учебников, включенных в Федеральный перечень

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, уровневом и комплексном подходах к оценке образовательных достижений. В рамках ВПР наряду с предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования оценивается также достижение метапредметных результатов, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные).

В 2024-2025 учебном году обучающиеся приняли участие во Всероссийских проверочных работах: 4-6 классы (изучение на базовом уровне) – 18.04.2025, 7-8 классы (изучение на базовом уровне), 10 классы (изучение на углубленном уровне) – 23.04.2025.

**I. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНСТРУМЕНТАРИЯ**

Проверочная работа 4 класса состояла из одной части и содержала 11 заданий.

В заданиях 1, 2, 4, 5 (пункт 1), 6 (пункты 1 и 2), 7 и 9 (пункты 1 и 2) следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки.

В заданиях 5 (пункт 2) и 10 нужно сделать чертеж или рисунок.

В заданиях 3, 8 и 11 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

Проверочная работа 5 класса состояла из двух частей и включала в себя 17 заданий.

Часть 1 состоит из заданий 1–11. Во всех заданиях части 1 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки.

Часть 2 состоит из заданий 12–17. В заданиях части 2 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

Проверочная работа 6 класса состояла из двух частей и включала в себя 17 заданий.

Часть 1 состоит из заданий 1–11. Во всех заданиях части 1 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки.

Часть 2 состоит из заданий 12–17. В заданиях части 2 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

Проверочная работа 7 класса состояла из двух частей и включала в себя 17 заданий.

Часть 1 состоит из заданий 1–11. В заданиях 1–5, 7, 8, 9.1, 10 и 11 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки. В задании 6 нужно отметить точку на числовой прямой, в задании 9.2 нужно выполнить построения на графике.

Часть 2 состоит из заданий 12–17. В заданиях части 2 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

Проверочная работа 8 класса состояла из двух частей и включала в себя 18 заданий.

Часть 1 состоит из заданий 1–12. В заданиях 1–3, 5, 7–12 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки. В задании 4 и 6 требуется отметить точку на числовой прямой.

Часть 2 состоит из заданий 13–18. В задании 14 следует записать только ответ. В заданиях 13, 15–18 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

Проверочная работа 10 класса состояла из двух частей и включала в себя 17 заданий. В части 1 содержатся задания 1–12; в части 2 – задания 13–17.

Во всех заданиях части 1 следует записать только ответ. Полное решение не является объектом проверки.

В задании 15 следует построить график функции и ответить на вопрос задачи. В заданиях 13, 14, 16 и 17 объектом проверки является полное решение, то есть последовательность действий и рассуждений обучающегося.

Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по учебному предмету «Математика» сформирован с использованием Универсального кодификатора распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы и элементов содержания по математике, разработанного на основе требований ФГОС и ФОП соответствующих уровней.

В таблице 1 приведен перечень проверяемых элементов содержания.

Таблица 1 (4 класс)

| Код      | Проверяемые элементы содержания                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Числа и величины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.1      | Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение, упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз                                                                                                             |
| 1.2      | Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.3      | Единицы массы, соотношения между ними                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.4      | Единицы времени, соотношения между ними                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.5      | Единицы длины, площади, вместимости, скорости. Соотношение между единицами в пределах 100 000                                                                                                                                                                                                 |
| 1.6      | Доля величины времени, массы, длины                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2</b> | <b>Арифметические действия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.1      | Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное (двухзначное) число в пределах 100 000. Деление с остатком. Умножение и деление на 10, 100, 1000                                                       |
| 2.2      | Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах 100 000. Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора                                                                    |
| 2.3      | Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента                                                                                                                                                                              |
| 2.4      | Умножение и деление величины на однозначное число                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>3</b> | <b>Текстовые задачи</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1      | Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2–3 действия: анализ, представление на модели, планирование и запись решения, проверка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процессы движения, работы, купли-продажи, и решение соответствующих задач                  |
| 3.2      | Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчета количества, расхода, изменения. Задачи на нахождение доли величины, величины по ее доле                                                                                                               |
| 3.3      | Разные способы решения некоторых видов изученных задач                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>4</b> | <b>Пространственные отношения и геометрические фигуры</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4.1      | Наглядные представления о симметрии                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.2      | Окружность, круг: распознавание и изображение. Построение окружности с заданным радиусом. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Различение, называние пространственных геометрических фигур (тел): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида              |
| 4.3      | Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов                                                                                                                                                                                |
| 4.4      | Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трех прямоугольников (квадратов)                                                                                                                                                                                                               |
| <b>5</b> | <b>Математическая информация</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.1      | Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности. Составление и проверка логических рассуждений при решении задач                                                                                                                                                                 |
| 5.2      | Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, в схемах, таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте. Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме |
| 5.3      | Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажеры; их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации                                                                                                     |
| 5.4      | Алгоритмы решения учебных и практических задач                                                                                                                                                                                                                                                |

Таблица 1 (5 класс)

| Код      | Проверяемые элементы содержания                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Натуральные числа и нуль</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.1      | Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой                                                                                                                                                                |
| 1.2      | Позиционная система счисления. Римская нумерация. Десятичная система счисления                                                                                                                                                                                                            |
| 1.3      | Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулем. Округление натуральных чисел                                                                                                                                                                                            |
| 1.4      | Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Свойство нуля при сложении, свойства нуля и единицы при умножении. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения                                      |
| 1.5      | Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий                                                                                                                                                                                       |
| 1.6      | Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком                                                                                                                                                    |
| 1.7      | Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых                                                                                                                                                                                                          |
| 1.8      | Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения                                                   |
| <b>2</b> | <b>Дроби</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1      | Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь, представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой |
| 2.2      | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей                                                                                                                                                                                       |
| 2.3      | Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части                                                                                                                                                            |
| 2.4      | Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей                                                                                                                       |
| 2.5      | Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей                                                                                                                                                                                                               |
| <b>3</b> | <b>Решение текстовых задач</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.1      | Решение текстовых задач арифметическим способом                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.2      | Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем                                                                                                                                                                 |
| 3.3      | Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объема, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины                                             |
| 3.4      | Решение основных задач на дроби                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.5      | Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4</b> | <b>Наглядная геометрия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.1      | Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развернутый углы                                                                                                               |
| 4.2      | Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира                                                                                                                                                     |
| 4.3      | Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник – и о равенстве фигур                                                                                                                                                                  |
| 4.4      | Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата                                                                                |
| 4.5      | Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади                                                                                                                                 |
| 4.6      | Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развертки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других                                 |

|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
|     | материалов)                                                          |
| 4.7 | Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объема |

Таблица 1 (6 класс)

| Код | Проверяемые элементы содержания                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Натуральные числа</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.1 | Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения                      |
| 1.2 | Округление натуральных чисел                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.3 | Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения                                                                                                                                                                      |
| 1.4 | Деление с остатком                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2   | <b>Дроби</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.1 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей                                                                                                                                                                                   |
| 2.2 | Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления                                                                                                                                                                              |
| 2.3 | Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной                                                                                                                                                           |
| 2.4 | Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями                                                                                                                                                      |
| 2.5 | Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач                                                                                                                                                                                   |
| 2.6 | Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по ее проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах                                                                                            |
| 3   | <b>Положительные и отрицательные числа</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1 | 3.1 Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел                                                                                       |
| 3.2 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.3 | Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости                                                                                                                                |
| 4   | <b>Буквенные выражения</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.1 | Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента                                                                            |
| 4.2 | Формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объема параллелепипеда и куба                                                                                                                                                                                                 |
| 5   | <b>Решение текстовых задач</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.1 | Решение текстовых задач арифметическим способом                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5.2 | Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов                                                                                                                                                                                                          |
| 5.3 | Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объем работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины |
| 5.4 | Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты                                                                                                                                                          |
| 5.5 | Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи                                                                                                                                                                                         |
| 5.6 | Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы. Чтение круговых диаграмм                                                                                                                                                                                    |
| 6   | <b>Наглядная геометрия</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.1  | Точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырехугольник, треугольник, окружность, круг                                                                                                                                                                                                       |
| 6.2  | Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.3  | Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длины маршрута на квадратной сетке                                                                                                                                                                                                               |
| 6.4  | Измерение и построение углов с помощью транспортира                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.5  | Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний                                                                                                                                                                                                                  |
| 6.6  | Четырехугольник. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.7  | Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге                                                                                                                                                              |
| 6.8  | Периметр многоугольника                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 6.9  | Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближенное измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке                                                                                                                                                                                        |
| 6.10 | Приближенное измерение длины окружности, площади круга                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6.11 | Симметрия: центральная, осевая и зеркальная. Построение симметричных фигур                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.12 | Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов) |
| 6.13 | Понятие объема, единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба                                                                                                                                                                                                                            |

Таблица 1 (7 класс)

| Код      | Проверяемые элементы содержания                                                                                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Числа и вычисления</b>                                                                                                                                         |
| 1.1      | Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел |
| 1.2      | Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби                                                            |
| 1.3      | Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел                                              |
| 1.4      | Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики                             |
| 1.5      | Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел                                                                                         |
| 1.6      | Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности                                                                                            |
| <b>2</b> | <b>Алгебраические выражения</b>                                                                                                                                   |
| 2.1      | Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных                                                                              |
| 2.2      | Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам                                                                                 |
| 2.3      | Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения                                                                                                 |
| 2.4      | Свойства степени с натуральным показателем                                                                                                                        |
| 2.5      | Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов                                                                            |
| 2.6      | Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители                                 |
| <b>3</b> | <b>Уравнения</b>                                                                                                                                                  |
| 3.1      | Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений                                                                           |
| 3.2      | Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений                                                               |
| 3.3      | Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений                                                                              |
| 3.4      | Линейное уравнение с двумя переменными и его график                                                                                                               |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.5      | Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений                                                                                                      |
| <b>4</b> | <b>Координаты и графики. Функции</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| 4.1      | Координата точки на прямой                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.2      | Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой                                                                                                                                                                                             |
| 4.3      | Прямоугольная система координат, оси Ох и Оу. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости                                                                                                                                                                   |
| 4.4      | Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей                                                                                                                                                                                         |
| 4.5      | Понятие функции. График функции. Свойства функций                                                                                                                                                                                                                   |
| 4.6      | Линейная функция, ее график. График функции $y =  x $                                                                                                                                                                                                               |
| 4.7      | Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений                                                                                                                                                                                                  |
| <b>5</b> | <b>Вероятность и статистика</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5.1      | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных |
| 5.2      | Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости                                                                                                           |
| 5.3      | Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей                                                                  |
| 5.4      | Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число ребер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов                     |
| <b>6</b> | <b>Геометрия</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6.1      | Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых                                                                       |
| 6.2      | Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии. Примеры симметрии в окружающем мире                                                                                                                                                                        |
| 6.3      | Основные построения с помощью циркуля и линейки. Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства                                                                                                                                                             |
| 6.4      | Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника                                                                                                                                                                                              |
| 6.5      | Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников                                                                                                                                                                                  |
| 6.6      | Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника                                                                                                                                                                        |
| 6.7      | Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведенной к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в $30^\circ$                                                                   |
| 6.8      | Неравенства в геометрии: неравенство треугольника, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная                                                                                                    |
| 6.9      | Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек                                                                                                                                                    |
| 6.10     | Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности                                                                                                                                      |
| 6.11     | Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника                                                                                                                                                                                         |

Таблица 1 (8 класс)

| Код      | Проверяемые элементы содержания                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Числа и вычисления</b>                                                                                |
| 1.1      | Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел |
| 1.2      | Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых                      |

|      |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | выражений и вычислениям. Действительные числа                                                                                                                                                                                                |
| 1.3  | Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартная запись числа                                                                                                                                                                          |
| 2    | <b>Алгебраические выражения</b>                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1  | Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители                                                                                                                                                                           |
| 2.2  | Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби                                                                                                                                                                                 |
| 2.3  | Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей                                                                                                                                                                                |
| 2.4  | Рациональные выражения и их преобразование                                                                                                                                                                                                   |
| 3    | <b>Уравнения и неравенства</b>                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1  | Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета                                                                                                                                                                    |
| 3.2  | Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным                                                                                                                                                                                        |
| 3.3  | Простейшие дробно-рациональные уравнения                                                                                                                                                                                                     |
| 3.4  | Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными                                                                     |
| 3.5  | Решение текстовых задач алгебраическим способом                                                                                                                                                                                              |
| 3.6  | Числовые неравенства и их свойства                                                                                                                                                                                                           |
| 3.7  | Неравенство с одной переменной                                                                                                                                                                                                               |
| 3.8  | Равносильность неравенств                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.9  | Линейные неравенства с одной переменной                                                                                                                                                                                                      |
| 3.10 | Системы линейных неравенств с одной переменной                                                                                                                                                                                               |
| 4    | <b>Функции</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.1  | Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций                                                                                                                                                   |
| 4.2  | График функции. Чтение свойств функции по ее графику                                                                                                                                                                                         |
| 4.3  | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы                                                                                                                                                                                       |
| 4.4  | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики                                                                                                                                                              |
| 4.5  | Функции $y = x^2$ , $y = x^3$                                                                                                                                                                                                                |
| 4.6  | Функции $y = \sqrt{x}$ , $y =  x $                                                                                                                                                                                                           |
| 4.7  | Графическое решение уравнений и систем уравнений                                                                                                                                                                                             |
| 5    | <b>Вероятность и статистика</b>                                                                                                                                                                                                              |
| 5.1  | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков                                                                                                                                                                                       |
| 5.2  | Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение                                                                                                                                   |
| 5.3  | Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения                                                                                                                                             |
| 5.4  | Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач                                                                                                                               |
| 5.5  | Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания                                                                                                                                     |
| 5.6  | Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке |
| 5.7  | Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом ребер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов                                                                   |
| 5.8  | Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей                                                                                                            |
| 5.9  | Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события                                                                                                                                                                                 |
| 5.10 | Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера                                                                                                 |
| 6    | <b>Геометрия</b>                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.1  | Четырехугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства                                                                                                                                                                                    |
| 6.2  | Прямоугольник, ромб, квадрат, их признаки и свойства                                                                                                                                                                                         |

|      |                                                                                                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3  | Трапеция, равнобокая трапеция, ее свойства и признаки. Прямоугольная трапеция                                                                                                    |
| 6.4  | Метод удвоения медианы. Центральная симметрия. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках                                                                              |
| 6.5  | Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника                                                                                                                   |
| 6.6  | Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.                                                   |
| 6.7  | Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции                                                                                                              |
| 6.8  | Свойства площадей геометрических фигур. Отношение площадей подобных фигур                                                                                                        |
| 6.9  | Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге                                                                                                          |
| 6.10 | Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач                                                                                                     |
| 6.11 | Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в $30^\circ$ , $45^\circ$ и $60^\circ$ |
| 6.12 | Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими                                                                                     |
| 6.13 | Вписанные и описанные четырехугольники                                                                                                                                           |
| 6.14 | Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям                                                                                |

Таблица 1 (10 класс)

| Код | Проверяемые элементы содержания                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Числа и вычисления</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.1 | Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби. Арифметические операции с рациональными числами, преобразования числовых выражений. Применение и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни |
| 1.2 | Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Приближенные вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений                                                                                    |
| 1.3 | Степень с целым показателем. Стандартная форма записи действительного числа. Использование подходящей формы записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных                                                                                         |
| 1.4 | Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени                                                                                                                                                                                     |
| 1.5 | Синус, косинус и тангенс числового аргумента. Арксинус, арккосинус, арктангенс числового аргумента                                                                                                                                                                                    |
| 2   | <b>Уравнения и неравенства</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2.1 | Тождества и тождественные преобразования                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.2 | Преобразование тригонометрических выражений. Основные тригонометрические формулы                                                                                                                                                                                                      |
| 2.3 | Уравнение, корень уравнения. Неравенство, решение неравенства. Метод интервалов                                                                                                                                                                                                       |
| 2.4 | Решение целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.5 | Решение иррациональных уравнений и неравенств                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.6 | Решение тригонометрических уравнений                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.7 | Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни                                                                                                                                                                 |
| 3   | <b>Функции и графики</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.1 | Функция, способы задания функции. График функции. Взаимно обратные функции                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2 | Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Четные и нечетные функции                                                                                                                                                                |
| 3.3 | Степенная функция с натуральным и целым показателем. Ее свойства и график. Свойства и график корня $n$ -ой степени                                                                                                                                                                    |
| 3.4 | Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента                                                                                                                                                                                             |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4</b> | <b>Начала математического анализа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4.1      | Последовательности, способы задания последовательностей. Монотонные последовательности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4.2      | Арифметическая и геометрическая прогрессии. геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>5</b> | <b>Множества и логика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5.1      | Множество, операции над множествами. Диаграммы Эйлера Применение теоретико-множественного аппарата для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5.2      | Определение, теорема, следствие, доказательство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6</b> | <b>Теория вероятностей и статистика</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.1      | Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.2      | Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Близость частоты и вероятности событий. Случайные опыты с равновозможными элементарными событиями. Вероятности событий в опытах с равновозможными элементарными событиями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.3      | Операции над событиями: пересечение, объединение, противоположные события. Диаграммы Эйлера. Формула сложения вероятностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6.4      | Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 6.5      | Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6.6      | Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6.7      | Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Примеры распределений, в том числе геометрическое и биномиальное                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>7</b> | <b>Геометрия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.1      | Основные понятия стереометрии. Точка, прямая, плоскость, пространство. Понятие об аксиоматическом построении стереометрии: аксиомы стереометрии и следствия из них                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.2      | Взаимное расположение прямых в пространстве: пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве: параллельные прямые в пространстве, параллельность трех прямых, параллельность прямой и плоскости. Углы с со направленными сторонами, угол между прямыми в пространстве. Параллельность плоскостей: параллельные плоскости, свойства параллельных плоскостей. Простейшие пространственные фигуры на плоскости: тетраэдр, куб, параллелепипед, построение сечений                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.3      | Перпендикулярность прямой и плоскости: перпендикулярные прямые в пространстве, прямые параллельные и перпендикулярные к плоскости, признак перпендикулярности прямой и плоскости, теорема о прямой перпендикулярной плоскости. Углы в пространстве: угол между прямой и плоскостью, двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Перпендикуляр и наклонные: расстояние от точки до плоскости, расстояние от прямой до плоскости, проекция фигуры на плоскость. Перпендикулярность плоскостей: признак перпендикулярности двух плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах                                                                                                                                                                 |
| 7.4      | Понятие многогранника, основные элементы многогранника, выпуклые и невыпуклые многогранники, развертка многогранника. Призма: n-угольная призма, грани и основания призмы, прямая и наклонная призмы, боковая и полная поверхность призмы. Параллелепипед, прямоугольный параллелепипед и его свойства. Пирамида: n-угольная пирамида, грани и основание пирамиды, боковая и полная поверхность пирамиды, правильная и усеченная пирамида. Элементы призмы и пирамиды. Правильные многогранники: понятие правильного многогранника, правильная призма и правильная пирамида, правильная треугольная пирамида и правильный тетраэдр, куб. Представление о правильных многогранниках: октаэдр, додекаэдр и икосаэдр. Сечения призмы и пирамиды |
| 7.5      | Симметрия в пространстве: симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Элементы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | симметрии в пирамидах, параллелепипедах, правильных многогранниках                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7.6 | Вычисление элементов многогранников: ребра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усеченной пирамиды. Понятие об объеме. Объем пирамиды, призмы |
| 7.7 | Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей, объемами подобных тел                                                                                                                                                                                                                                               |

В таблице 2 приведен перечень проверяемых требований к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы начального, основного и среднего общего образования.

Таблица 2 (4 класс)

| Код проверяемого требования | Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования                                                                                                                                  |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                    | <b>Познавательные УУД</b>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>1.1</b>                  | <b>Базовые логические действия</b>                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.1.1                       | Сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии                                                                                                                                                                             |
| 1.1.2                       | Объединять части объекта (объекты) по определенному признаку, определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты                                                                                                        |
| 1.1.3                       | Находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма; выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма |
| 1.1.4                       | Устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту; делать выводы                                                                                                                          |
| <b>1.2</b>                  | <b>Базовые исследовательские действия</b>                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.2.1                       | Определять разрыв между реальным и желательным состояниями объекта (ситуациями) на основе предложенных педагогическим работником вопросов; с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации                    |
| 1.2.2                       | Сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев)                                                                                                                                                |
| 1.2.3                       | Проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть – целое; причина – следствие)                                                                                     |
| 1.2.4                       | Формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования)                                                                                               |
| 1.2.5                       | Прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях                                                                                                                                                     |
| <b>1.3</b>                  | <b>Работа с информацией</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.3.1                       | Выбирать источник получения информации, соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет                |
| 1.3.2                       | Согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде                                                                                                                                                        |
| 1.3.3                       | Распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа ее проверки                                                                                                               |
| 1.3.4                       | Анализировать и создавать текстовую, видео-, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей                                                                                                                                                |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.3.5       | Самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2</b>    | <b>Коммуникативные УУД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>2.1</b>  | <b>Общение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1.1       | Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде; проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии; признавать возможность существования разных точек зрения; корректно и аргументированно высказывать свое мнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.1.2       | Строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей, создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование), готовить небольшие публичные выступления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.1.3       | Подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2.2.</b> | <b>Совместная деятельность</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.2.1       | Формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учетом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; ответственно выполнять свою часть работы; оценивать свой вклад в общий результат; выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы |
| <b>3</b>    | <b>Регулятивные УУД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>3.1</b>  | <b>Самоорганизация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.1       | Планировать действия по решению учебной задачи для получения результата, выстраивать последовательность выбранных действий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>3.2</b>  | <b>Самоконтроль</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.2.1       | Устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности, корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Таблица 2 (5-8 классы)

| Код проверяемого требования | Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования                                                                                                                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                    | <b>Познавательные УУД</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>1.1</b>                  | <b>Базовые логические действия</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.1.1                       | Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)                                                                                                                                                                                                     |
| 1.1.2                       | Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа                                                                                                                                                     |
| 1.1.3                       | С учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи |
| 1.1.4                       | Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1.5                       | Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; формулировать гипотезы о взаимосвязях                                                                                                                                |
| 1.1.6                       | Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)                                                                                               |
| <b>1.2</b>                  | <b>Базовые исследовательские действия</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.2.1                       | Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой                                                     |
| 1.2.2                       | Оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования (эксперимента)                                                                                                                                                                     |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.3       | Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования; владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.2.4       | Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях; выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.2.5       | Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состояниями ситуации, объекта; самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других; аргументировать свою позицию, мнение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>1.3</b>  | <b><i>Работа с информацией</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.3.1       | Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критерииев                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.3.2       | Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.3.3       | Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.3.4       | Оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.3.5       | Эффективно запоминать и систематизировать информацию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>2</b>    | <b><i>Коммуникативные УУД</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>2.1</b>  | <b><i>Общение</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.1.1       | Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2.1.2       | В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.1.3       | Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1.4       | Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>2.2.</b> | <b><i>Совместная деятельность</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.2.1       | Понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей; проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | штурмы» и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчета перед группой |
| <b>3</b>   | <b>Регулятивные УУД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>3.1</b> | <b>Самоорганизация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.1      | Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.2      | Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение                                                                                                                                        |
| <b>3.2</b> | <b>Самоконтроль</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.2.1      | Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.2.2      | Вносить корректизы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.2.3      | Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи; адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям                                                      |
| <b>3.3</b> | <b>Эмоциональный интеллект</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.3.1      | Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>3.4</b> | <b>Принятие себя и других</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.4.1      | Осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг                                                                                                                                                                                                                                                         |

Таблица 2 (10 класс)

| Код проверяемого требования | Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                    | <b>Познавательные УУД</b>                                                                                                                                        |
| <b>1.1</b>                  | <b>Базовые логические действия</b>                                                                                                                               |
| 1.1.1                       | Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения                                                                        |
| 1.1.2                       | Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях                                                                                                |
| 1.1.3                       | Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; определять цели деятельности; задавать параметры и критерии их достижения |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.4      | Вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.1.5      | Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1.2</b> | <b>Базовые исследовательские действия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1.2.1      | Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.2.2      | Владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.2.3      | Формировать мышление научного типа; владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1.2.4      | Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.2.5      | Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.2.6      | Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, интегрировать знания из разных предметных областей, осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.2.7      | Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов |
| <b>1.3</b> | <b>Работа с информацией</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.3.1      | Владеть навыками получения информации из источников разных типов; самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.3.2      | Создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.3.3      | Оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.3.4      | Использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности                                                                                                                                                                                 |
| 1.3.5      | Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2</b>   | <b>Коммуникативные УУД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>2.1</b> | <b>Общение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.1.1      | Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, владеть различными способами общения и взаимодействия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.1.2      | Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3</b>   | <b>Регулятивные УУД</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.1</b> | <b>Самоорганизация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3.1.1      | Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях, давать оценку новым ситуациям                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.2      | Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний                                                                                                                                               |
| <b>3.2</b> | <b>Самоконтроль</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.1 | Давать оценку новым ситуациям, вносить корректизы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.2.2 | Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению                                                                                                                                   |
| 3.3   | <b>Эмоциональный интеллект</b> предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей |

### Распределение заданий проверочной работы по позициям кодификатора

В таблице 3 представлена информация о распределении заданий по позициям кодификатора.

Таблица 3 (4 класс)

| № | Проверяемые вид         | Проверяемые предметные результаты                                                                                                                                                                                                                                           | Код КЭС/КТ | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания |
|---|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------------------------------------|
| 1 | Арифметические действия | Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное числа письменно (в пределах 100 устно); деление с остатком (в пределах 1000 письменно) | 1.3 / 2    | Б                 | 1                                       |
| 2 | Арифметические действия | Вычислять значение числового выражения, содержащего 2–4 арифметических действия; использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий                                                                                                                    | 1.4 / 2    | Б                 | 1                                       |
| 3 | Текстовые задачи        | Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, в том числе с избыточными данными; находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем); находить различные способы решения                                                                             | 1.12 / 3   | Б                 | 2                                       |
| 4 | Текстовые задачи        | Использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм,                                                                                                                                                     | 1.8 / 3    | Б                 | 1                                       |

|    |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |   |   |
|----|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|
|    |                                                    | центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час)                                                                                                                         |          |   |   |
| 5  | Пространственные отношения и геометрические фигуры | Выполнять разбиение простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты); находить периметр и площадь фигур, составленных из двухтрех прямоугольников (квадратов)                                                                                                                                                                               | 1.15 / 5 | Б | 2 |
| 6  | Математическая информация                          | Извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира, в предметах повседневной жизни                                                                                                               | 1.15 / 5 | Б | 2 |
| 7  | Арифметические действия                            | Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное числа письменно (в пределах 100 устно); деление с остатком (в пределах 1000 письменно)                                                                         | 1.3 / 2  | Б | 1 |
| 8  | Текстовая задача                                   | Использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час) | 1.8 / 3  | Б | 2 |
| 9  | Математическая информация                          | Формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двуэтапные)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.17 / 5 | П | 2 |
| 10 | Пространственные                                   | Различать изображения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.14 / 4 | П | 2 |

|    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |   |   |
|----|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|
|    | отношения и геометрические фигуры | простейших пространственных фигур, распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |   |   |
| 11 | Текстовые задачи                  | Решать текстовые задачи в 1–3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя при необходимости вычислительные устройства; оценивать полученный результат по критериям: реальность, соответствие условию. Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, в том числе с избыточными данными; находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем); находить различные способы решения | 1.11; 1.12 / 3; 5 | П | 2 |

Всего заданий – 11, из них по уровню сложности: Б – 8; П – 3

Максимальный первичный балл – 18

Таблица 3 (5 класс)

| №              | Проверяемые вид          | Проверяемые предметные результаты                                                                                       | Код КЭС/КТ | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>Часть 1</b> |                          |                                                                                                                         |            |                   |                                         |
| 1              | Дроби                    | Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                  | 1.4 / 2    | Б                 | 1                                       |
| 2              | Решение текстовых задач  | Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов | 2.1 / 3    | Б                 | 1                                       |
| 3              | Натуральные числа и нуль | Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                  | 1.4 / 1    | Б                 | 1                                       |
| 4              | Решение текстовых задач  | Извлекать, анализировать, оценивать информацию,                                                                         | 2.5 / 3    | Б                 | 2                                       |

|    |                          |                                                                                                                                                         |          |   |   |
|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|
|    |                          | представленную в таблице, на столбчатой диаграмме; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач                        |          |   |   |
| 5  | Наглядная геометрия      | Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге      | 3.7 / 4  | Б | 1 |
| 6  | Натуральные числа и нуль | Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой | 1.3 / 1  | Б | 1 |
| 7  | Решение текстовых задач  | Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость                                   | 2.2 / 3  | Б | 1 |
| 8  | Наглядная геометрия      | Вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; пользоваться единицами измерения объема                                                   | 3.10 / 4 | Б | 1 |
| 9  | Натуральные числа и нуль | Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                                                  | 1.4 / 1  | Б | 1 |
| 10 | Дроби                    | Выполнять проверку, прикидку результата вычислений                                                                                                      | 1.5 / 2  | Б | 1 |
| 11 | Решение текстовых задач  | Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов                                 | 2.1 / 3  | П | 1 |

## Часть 2

|    |                          |                                                                                                                       |              |   |   |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|
| 12 | Решение текстовых задач  | Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость | 2.2 / 3      | Б | 2 |
| 13 | Натуральные числа и нуль | Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                | 1.4 / 1      | Б | 2 |
| 14 | Решение текстовых        | Пользоваться основными                                                                                                | 2.4; 2.5 / 3 | Б | 2 |

|    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |   |   |
|----|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|
|    | задач                   | единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач |              |   |   |
| 15 | Наглядная геометрия     | Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге                                                                                                                                             | 3.7 / 4      | Б | 2 |
| 16 | Решение текстовых задач | Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                                                                  | 1.1; 1.4 / 1 | П | 2 |
| 17 | Решение текстовых задач | Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость                                                                                                                                                                          | 2.2 / 3      | П | 2 |

Всего заданий – 17, из них по уровню сложности: **Б – 14; П – 3**

Максимальный первичный балл – **24**

Таблица 3 (6 класс)

| №              | Проверяемые вид                     | Проверяемые предметные результаты                                                                                                                                                                                                                                   | Код КЭС/КТ   | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания |
|----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>Часть 1</b> |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |                   |                                         |
| 1              | Положительные и отрицательные числа | Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата | 1.3; 1.4 / 3 | Б                 | 1                                       |

|   |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |   |   |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|
|   |                                     | тата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий                                                                                                                                                                                                                                                                |              |   |   |
| 2 | Дроби                               | Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий | 1.3; 1.4 / 2 | Б | 2 |
| 3 | Дроби                               | Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты                                                                                                                                                                                                                                        | 3.2 / 2      | Б | 1 |
| 4 | Решение текстовых задач             | Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач                                                                                                                                                                                       | 3.5 / 5      | Б | 1 |
| 5 | Дроби                               | Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты                                                                                                                                                                                                                                        | 3.2 / 2      | Б | 1 |
| 6 | Положительные и отрицательные числа | Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа. Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений                                                           | 2.4; 1.6 / 3 | Б | 1 |
| 7 | Положительные и отрицательные числа | Соотносить точку на координатной прямой с соответ-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.6 / 3      | Б | 1 |

|    |                         |                                                                                                                                                                                      |         |   |   |
|----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
|    |                         | ствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа                                                                                          |         |   |   |
| 8  | Буквенные выражения     | Находить неизвестный компонент равенства                                                                                                                                             | 2.5 / 4 | Б | 1 |
| 9  | Решение текстовых задач | Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами | 1.3 / 5 | Б | 1 |
| 10 | Решение текстовых задач | Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач      | 3.5 / 5 | Б | 1 |
| 11 | Наглядная геометрия     | Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии                                | 4.3 / 6 | П | 1 |

## Часть 2

|    |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |   |   |
|----|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|
| 12 | Решение текстовых задач | Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин                                                                                | 3.3 / 5      | Б | 2 |
| 13 | Дроби                   | Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических | 1.3; 1.4 / 2 | Б | 2 |

|    |                         | действий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |   |   |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|
| 14 | Наглядная геометрия     | Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника; пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие. Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников; использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие                                                                | 4.5; 4.7 / 6      | Б | 2 |
| 15 | Решение текстовых задач | Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин | 3.1; 3.2; 3.3 / 5 | Б | 2 |
| 16 | Решение текстовых задач | Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соот-                   | 3.1; 3.2; 3.3 / 5 | П | 2 |

|    |                         |                                                                                                                |              |   |   |
|----|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|
|    |                         | вествующих величин                                                                                             |              |   |   |
| 17 | Решение текстовых задач | Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Составлять буквенные выражения по условию задачи | 3.1; 3.4 / 5 | П | 2 |

Всего заданий – 17, из них по уровню сложности: **Б – 14; П – 3**

Максимальный первичный балл – 24

Таблица 3 (7 класс)

| №              | Проверяемые вид          | Проверяемые предметные результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код КЭС/КТ        | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания |
|----------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>Часть 1</b> |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                   |                                         |
| 1              | Числа и вычисления       | Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами. Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приемы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби                                                                                                                                                                   | 1.1; 1.2 / 1      | Б                 | 1                                       |
| 2              | Вероятность и статистика | Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц; строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах | 5.1; 5.2; 5.3 / 5 | Б                 | 2                                       |
| 3              | Числа и вычисления       | Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов                                                                                                                                                                                                  | 1.8 / 1           | Б                 | 1                                       |

|    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |   |   |
|----|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---|---|
| 4  | Вероятность и статистика      | Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5.2 / 5      | Б | 1 |
| 5  | Уравнения                     | Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.1 / 3      | Б | 1 |
| 6  | Координаты и графики. Функции | Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4.1; 4.2 / 4 | Б | 1 |
| 7  | Геометрия                     | Решать задачи на клетчатой бумаге                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6.8 / 6      | Б | 1 |
| 8  | Геометрия                     | Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов | 6.1; 6.9 / 6 | Б | 1 |
| 9  | Координаты и графики. Функции | Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4.6 / 4      | Б | 2 |
| 10 | Алгебраические выражения      | Находить значения буквенных выражений при задан-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2.2; 2.3 / 2 | Б | 1 |

|                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |   |   |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|---|
|                |                          | ных значениях переменных. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |   |   |
| 11             | Вероятность и статистика | Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5.2 / 5              | П | 1 |
| <b>Часть 2</b> |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |   |   |
| 12             | Уравнения                | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.5 /3               | Б | 2 |
| 13             | Числа и вычисления       | Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.8 / 1              | Б | 2 |
| 14             | Геометрия                | Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем. Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой | 6.1; 6.5;<br>6.7 / 6 | Б | 2 |
| 15             | Числа и вычисления       | Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.8 / 1              | П | 2 |

|    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |   |   |
|----|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|---|
|    |                    | свойствами рассматривае-<br>мых объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                       |   |   |
| 16 | Геометрия          | Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем. Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и срединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек | 6.1; 6.5;<br>6.10 / 6 | Б | 2 |
| 17 | Числа и вычисления | Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |   |   |

Всего заданий – 17, из них по уровню сложности: Б – 14; П – 3

Максимальный первичный балл – 25

Таблица 3 (8 класс)

| №              | Проверяемые вид         | Проверяемые предметные результаты                                                                                                                                            | Код КЭС/КТ | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания |
|----------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>Часть 1</b> |                         |                                                                                                                                                                              |            |                   |                                         |
| 1              | Числа и вычисления      | Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой | 1.1 / 1    | Б                 | 1                                       |
| 2              | Уравнения и неравенства | Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными                                                 | 3.1 / 3    | Б                 | 1                                       |
| 3              | Уравнения и неравенства | Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретиро-                                  | 3.3 / 3    | Б                 | 1                                       |

|    |                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |   |   |
|----|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|
|    |                          | вать в соответствии с контекстом задачи полученный результат                                                                                                                                                                                       |                   |   |   |
| 4  | Уравнения и неравенства  | Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств                                        | 3.4 / 3           | Б | 1 |
| 5  | Функции                  | Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по ее графику                                                           | 4.1 / 4           | Б | 1 |
| 6  | Числа и вычисления       | Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой                                                                       | 1.1 / 1           | Б | 1 |
| 7  | Алгебраические выражения | Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями                                                                                                                 | 2.2 / 2           | Б | 1 |
| 8  | Вероятность и статистика | Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями                                                                                             | 5.4 / 5           | Б | 1 |
| 9  | Геометрия                | Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы; пользоваться их свойствами при решении геометрических задач                                                                                                                             | 6.1 / 6           | Б | 1 |
| 10 | Геометрия                | Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины. Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса | 6.5; 6.6; 6.7 / 6 | Б | 1 |

|                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |   |   |
|----------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|---|
|                |                          | острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах |         |   |   |
| 11             | Вероятность и статистика | Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая                                                                                                                                                                                        | 5.5 / 5 | Б | 1 |
| 12             | Геометрия                | Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач                                                                                                                                                                    | 6.1 / 6 | Б | 1 |
| <b>Часть 2</b> |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |   |   |
| 13             | Уравнения и неравенства  | Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными                                                                                                                                                              | 3.1 / 3 | Б | 2 |
| 14             | Вероятность и статистика | Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков                                                                                                                                           | 5.1 / 5 | Б | 2 |
| 15             | Уравнения и неравенства  | Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат                                                                                    | 3.3 / 3 | Б | 2 |
| 16             | Вероятность и статистика | Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями                                                                                                                                    | 5.4 / 5 | П | 6 |
| 17             | Числа и вычисления       | Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькуля-                                                                                                                                                                     | 1.2 / 1 | П | 2 |

|    |           |                                                                                                                                                                                                                         |          |   |   |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|---|
|    |           | тор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней                                                                                                                         |          |   |   |
| 18 | Геометрия | Применять полученные знания на практике: строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором) | 6.10 / 6 | П | 2 |

Всего заданий – 18, из них по уровню сложности: Б – 15; П – 3

Максимальный первичный балл – 24

Таблица 3 (10 класс)

| №              | Проверяемые предметные результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код КЭС/КТ        | Уровень сложности | Максимальный балл за выполнение задания |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------|
| <b>Часть 1</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                   |                                         |
| 1              | Оперировать понятиями: рациональное действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.1 / 1.1         | Б                 | 1                                       |
| 2              | Оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных                                                                                                                                                            | 1.4 / 1.3;<br>1.4 | Б                 | 1                                       |
| 3              | Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции                                                                                                                                                                                                                                                       | 1.5 / 1.5         | Б                 | 1                                       |
| 4              | Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии                                                                                                                                                                                         | 4.1; 4.2 / 4.2    | Б                 | 1                                       |
| 5              | Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы; моделировать реальные ситуации на языке геометрии; исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин | 7.20 / 7          | Б                 | 1                                       |
| 6              | Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случай-                                                                                                                                                                                                               | 6.3 / 6           | Б                 | 1                                       |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |   |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|
|    | ными событиями; находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |   |   |
| 7  | Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5.2 / 5.1   | Б | 1 |
| 8  | Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.4 / 3.1   | Б | 1 |
| 9  | Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, дерева случайного опыта                                                                                                                                                                                                                                                                | 6.5 / 6     | Б | 1 |
| 10 | Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2.2 / 2.2   | Б | 1 |
| 11 | Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы; моделировать реальные ситуации на языке геометрии; исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин | 7.20 / 7    | Б | 1 |
| 12 | Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла                                                                                         | 7.3-7.5 / 7 | Б | 1 |

## Часть 2

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |   |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|---|
| 13 | Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2.2 / 2.6              | Б | 2 |
| 14 | Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2.3 / 2.3;<br>2.4      | Б | 2 |
| 15 | Использовать графики функций для решения уравнений. Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3.3; 3.4 /<br>3.1; 3.2 | Б | 2 |
| 16 | Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми.<br>Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, углов между прямой и плоскостью, углов между плоскостями, двугранных углов.<br>Вычислять объемы и площади поверхностей много- | 7.12-7.14;<br>7.17 /7  | Б | 2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|
|    | гранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объемами подобных многогранников. Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |   |   |
| 17 | <p>Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах. Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач.</p> <p>Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, дерева случайного опыта. Применять комбинаторное правило умножения при решении задач.</p> <p>Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли</p> | 6.3-6.7 / 6 | П | 2 |

Всего заданий – 17, из них по уровню сложности: **Б – 16; П – 1**

Максимальный первичный балл – 22

В таблице 4 представлена информация о распределении заданий проверочной работы по уровню сложности.

Таблица 4 (4 класс)

| № | Уровень сложности заданий | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу |
|---|---------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Базовый                   | 8                  | 12                          | 67                                                                                                                                    |
| 2 | Повышенный                | 3                  | 6                           | 33                                                                                                                                    |
|   | Итого                     | 11                 | 18                          | 100                                                                                                                                   |

Таблица 4 (5-6 классы)

| № | Уровень сложности заданий | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу |
|---|---------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Базовый                   | 14                 | 19                          | 79                                                                                                                                    |
| 2 | Повышенный                | 3                  | 5                           | 21                                                                                                                                    |
|   | Итого                     | 17                 | 24                          | 100                                                                                                                                   |

Таблица 4 (7 класс)

| № | Уровень сложности заданий | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу |
|---|---------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Базовый                   | 14                 | 20                          | 80                                                                                                                                    |
| 2 | Повышенный                | 3                  | 5                           | 20                                                                                                                                    |
|   | Итого                     | 17                 | 25                          | 100                                                                                                                                   |

Таблица 4 (8 класс)

| № | Уровень сложности заданий | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу |
|---|---------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Базовый                   | 15                 | 18                          | 75                                                                                                                                    |
| 2 | Повышенный                | 3                  | 6                           | 25                                                                                                                                    |
|   | Итого                     | 18                 | 24                          | 100                                                                                                                                   |

Таблица 4 (10 класс)

| № | Уровень сложности заданий | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу |
|---|---------------------------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Базовый                   | 16                 | 20                          | 91                                                                                                                                    |
| 2 | Повышенный                | 1                  | 2                           | 9                                                                                                                                     |
|   | Итого                     | 17                 | 22                          | 100                                                                                                                                   |

### Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом.

В проверочной работе 4 класса верное выполнение каждого из заданий 1, 2, 4, 5 (пункты 1 и 2), 6 (пункты 1 и 2), 7, 9 (пункты 1 и 2) оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал верный ответ.

Выполнение каждого из заданий 3, 8, 10, 11 оценивается от 0 до 2 баллов. Задания 3, 8, 11 считаются выполненными верно, если обучающийся привел решение и дал верный ответ. Задание 10 считается выполненным верно, если обучающийся изобразил правильный рисунок.

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 18.

В проверочной работе 5 класса верное выполнение каждого из заданий 1–3, 4 (пункты 1 и 2), 5–11 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал верный ответ.

Выполнение каждого из заданий 12–17 оценивается от 0 до 2 баллов. Задания 12–17 считаются выполненными верно, если обучающийся привел решение и дал верный ответ.

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 24.

В проверочной работе 6 класса верное выполнение каждого из заданий 1, 2 (пункты 1 и 2), 3–11 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал верный ответ.

Выполнение каждого из заданий 12–17 оценивается от 0 до 2 баллов. Задания 12–17 считаются выполненными верно, если обучающийся привел решение и дал верный ответ.

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 24.

В проверочной работе 7 класса верное выполнение каждого из заданий 1, 2 (пункты 1 и 2), 3–8, 9 (пункты 1 и 2), 10, 11 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал верный ответ.

Выполнение каждого из заданий 12–17 оценивается от 0 до 2 баллов. Задания 12–17 считаются выполненными верно, если обучающийся привел решение и дал верный ответ.

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 25.

В проверочной работе 8 класса верное выполнение каждого из заданий 1–12 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал верный ответ.

Выполнение каждого из заданий 13–18 оценивается от 0 до 2 баллов. Задания 13, 15–17 считаются выполненными верно, если обучающийся привел решение и дал верный ответ. В задании 14 следует записать только ответ.

Максимальный первичный балл за выполнение работы — 24.

В проверочной работе 10 класса правильное выполнение каждого из заданий 1 баллом. Задания 1–12 считаются выполненными верно, если в ответе записано верное число.

За выполнение каждого из заданий 13–17 с полным решением выставляется от 0 до 2 баллов в зависимости от полноты и правильности решения согласно критериям. Задания 13, 14, 16 и 17 считаются выполненными верно, если обучающийся привел решение и дал верный ответ. В задании 15 необходимо построить график функции и ответить на поставленный вопрос.

Максимальный первичный балл за верное выполнение всей работы — 22

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

| Отметка по пятибалльной шкале<br>/Первичные баллы | «2» | «3»  | «4»   | «5»   |
|---------------------------------------------------|-----|------|-------|-------|
| 4 класс                                           | 0-4 | 5-8  | 9-13  | 14-18 |
| 5, 6, 8 классы                                    | 0-6 | 7-12 | 13-18 | 19-24 |
| 7 класс                                           | 0-6 | 7-12 | 13-18 | 19-25 |
| 10 класс                                          | 0-5 | 6-11 | 12-17 | 18-22 |

## II. ИНФОРМАЦИЯ ОБ УЧАСТНИКАХ

| Класс        | Кол-во обучающихся | Кол-во участников       | Учитель        |               |
|--------------|--------------------|-------------------------|----------------|---------------|
| 4 класс      | 25 чел.            | 22 чел. (88%)           | Поварова О.А.  |               |
| 5 класс      | 30 чел.            | 29 чел. (97%)           | Борковая И.С.  |               |
| 6 класс      | 29 чел.            | 29 чел. (100%)          | Ермиенко Н.Л.  |               |
| 7 класс      | A<br>Б             | 18 чел.<br>17 чел.      | 35 чел. (100%) | Борковая И.С. |
| 8 класс      | 24 чел.            | 23 чел. (95,8%)         | Ермиенко Н.Л.  |               |
| 10 класс     | 17 чел.            | 11 чел. (65%)           | Ермиенко Н.Л.  |               |
| <b>ИТОГО</b> | <b>160 чел.</b>    | <b>149 чел. (93,1%)</b> |                |               |

## III. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Распределение первичных баллов

| Класс проверки | Минимальный набранный первичный балл в ОО | Максимальный набранный первичный балл в ОО из максимального | Средний первичный балл по школе |
|----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 4 класс        | 5                                         | 15 из 18                                                    | 9,82                            |
| 5 класс        | 2                                         | 17 из 24                                                    | 10,62                           |
| 6 класс        | 2                                         | 19 из 24                                                    | 9,21                            |
| 7 класс        | 3                                         | 19 из 25                                                    | 10,26                           |
| 8 класс        | 5                                         | 16 из 24                                                    | 10,22                           |
| 10 класс       | 1                                         | 15 из 22                                                    | 7,27                            |
| <b>ИТОГО</b>   |                                           |                                                             | <b>9,57</b>                     |

Средний балл по результатам работы 4 класса составил 9,82 из 18 (45,4%), что соответствует отметке «4» – повышенному уровню. Самый высокий результат показали 1 обучающийся (15), самый низкий 1 обучающийся (5)

Средний балл по результатам работы 5 класса составил 10,62 из 24 (44,3%), что соответствует отметке «3» – базовому уровню. Самый высокий результат показали 1 обучающийся (17), самый низкий 1 обучающийся (2)

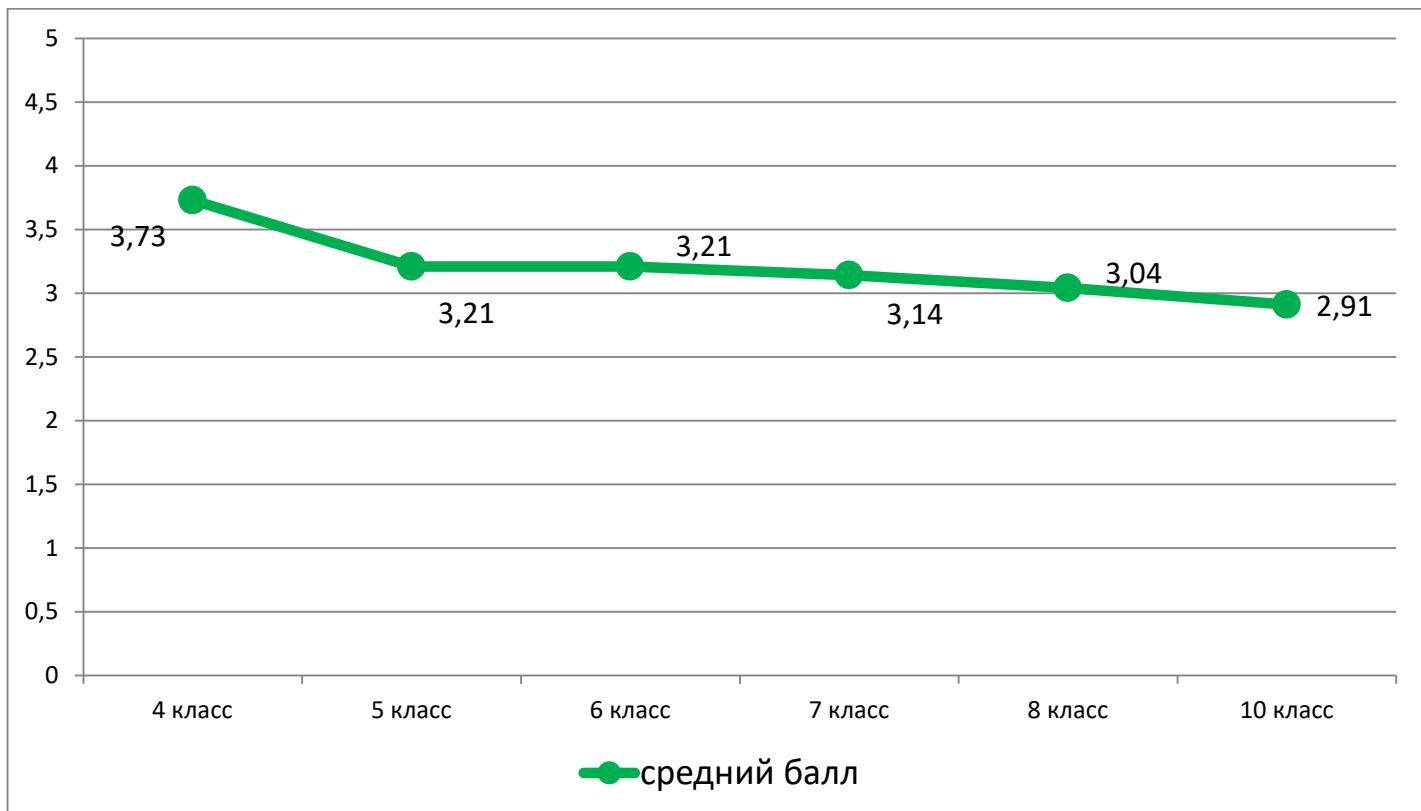
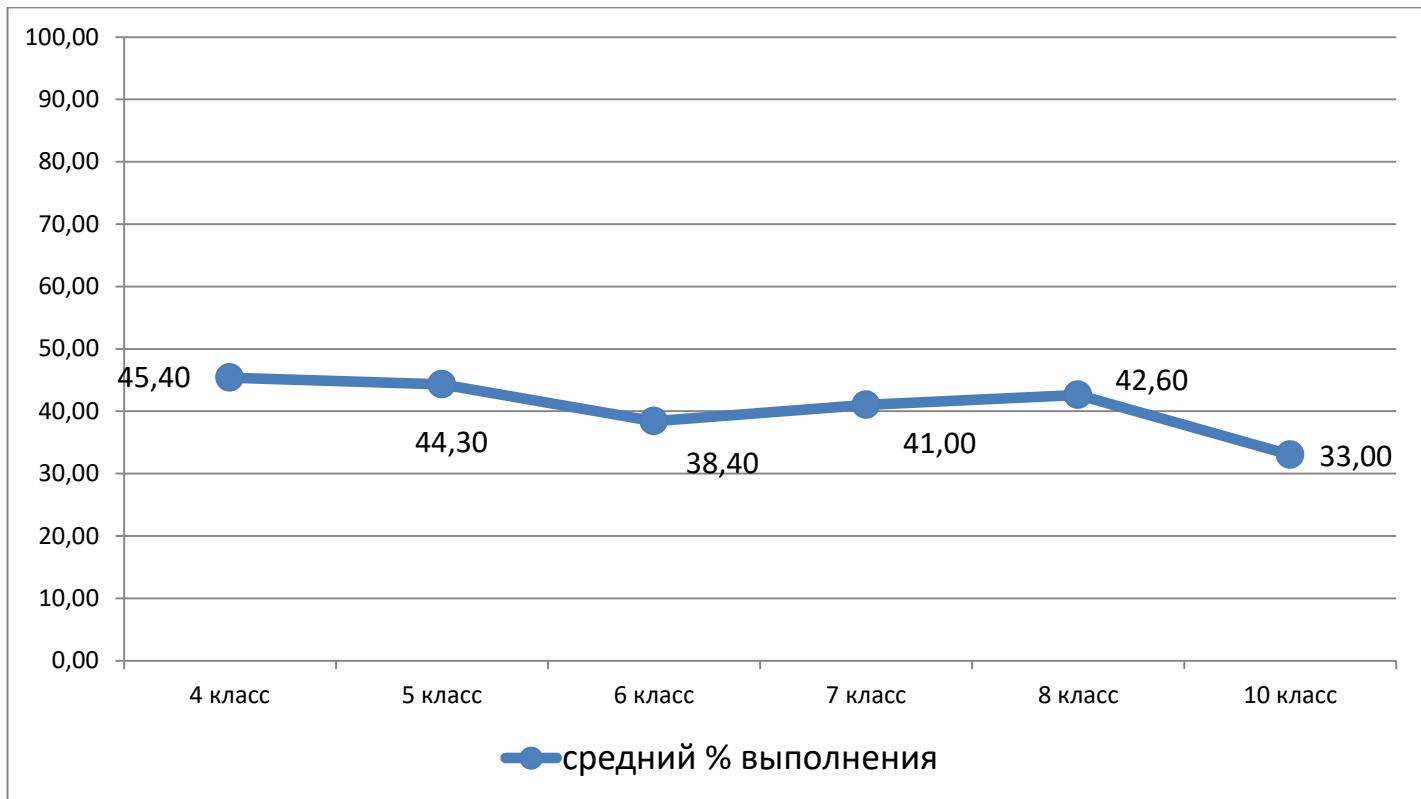
Средний балл по результатам работы 6 класса составил 9,21 из 24 (38,4%), что соответствует отметке «3» – базовому уровню. Самый высокий результат показали 1 обучающийся (19), самый низкий 1 обучающийся (2)

Средний балл по результатам работы 7 класса составил 10,26 из 25 (41%), что соответствует отметке «3» – базовому уровню. Самый высокий результат показали 1 обучающийся (19), самый низкий 1 обучающийся (3)

Средний балл по результатам работы 8 класса составил 10,22 из 24 (42,6%), что соответствует отметке «3» – базовому уровню. Самый высокий результат показали 1 обучающийся (16), самый низкий 1 обучающийся (5)

Средний балл по результатам работы 10 класса составил 7,27 из 22 (33%), что соответствует отметке «3» – базовому уровню. Самый высокий результат показали 1 обучающийся (15), самый низкий 2 обучающихся (1).

Начиная с 4 класса, стабильно снижаются общий процент выполнения работы и средний балл с 45,4 до 33 и с 3,73 до 2,91 соответственно, что говорит об отсутствии преемственности в работе.



## Распределение участников процедуры по полученным первичным баллам по уровням

| Класс        | Количество участников | «5»<br>(высокий уровень) | «4»<br>(повышенный уровень) | «3»<br>(базовый уровень) | «2»<br>(низкий уровень) |
|--------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 4 класс      | 22                    | 1                        | 14                          | 7                        | 0                       |
| 5 класс      | 29                    | 0                        | 8                           | 19                       | 2                       |
| 6 класс      | 29                    | 1                        | 7                           | 18                       | 3                       |
| 7 класс      | 35                    | 1                        | 5                           | 27                       | 2                       |
| 8 класс      | 23                    | 0                        | 4                           | 16                       | 3                       |
| 10 класс     | 11                    | 0                        | 4                           | 2                        | 5                       |
| <b>ИТОГО</b> | <b>149</b>            | <b>3</b>                 | <b>42</b>                   | <b>89</b>                | <b>15</b>               |

100% обучающихся 4 класса показали овладение уровнем не ниже базового, 68,2% обучающихся показали способность работать на уровне выше базового. Подтвердили свою отметку по журналу 68,2% обучающихся, выполнивших ВПР.

93,1% обучающихся 5 класса показали овладение уровнем не ниже базового, 27,6% обучающихся показали способность работать на уровне выше базового. Подтвердили свою отметку по журналу 89,7% обучающихся, выполнивших ВПР.

89,7% обучающихся 6 класса показали овладение уровнем не ниже базового, 27,6% обучающихся показали способность работать на уровне выше базового. Подтвердили свою отметку по журналу 65,5% обучающихся, выполнивших ВПР.

94,3% обучающихся 7 класса показали овладение уровнем не ниже базового, 17,2% обучающихся показали способность работать на уровне выше базового. Подтвердили свою отметку по журналу 91,4% обучающихся, выполнивших ВПР.

87% обучающихся 8 класса показали овладение уровнем не ниже базового, 17,4% обучающихся показали способность работать на уровне выше базового. Подтвердили свою отметку по журналу 60,9% обучающихся, выполнивших ВПР.

54,5% обучающихся 10 класса показали овладение уровнем не ниже базового, 36,4% обучающихся показали способность работать на уровне выше базового. Подтвердили свою отметку по журналу 90,9% обучающихся, выполнивших ВПР.

## Успеваемость и качество

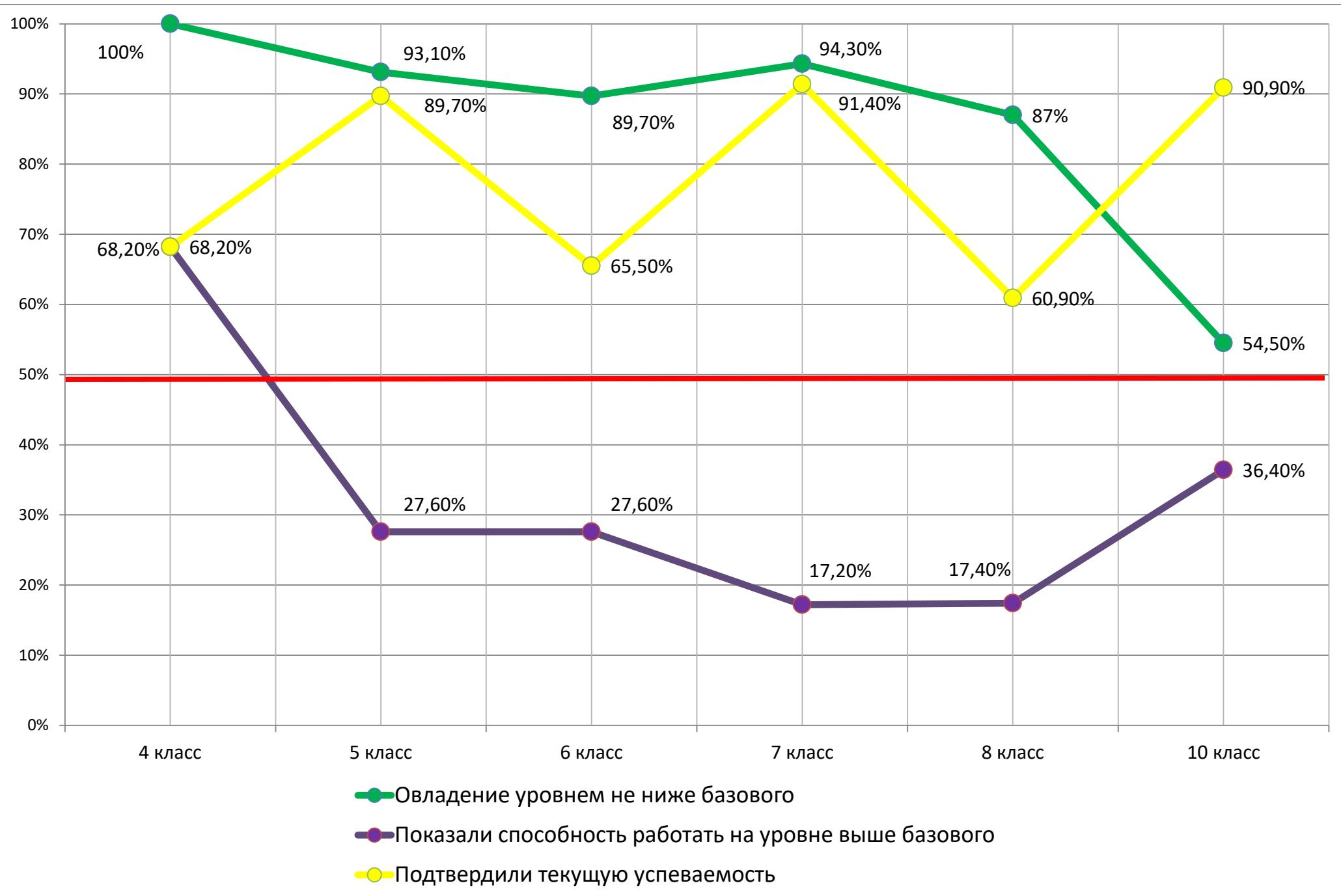
| Класс проверки | Средний балл    |             | Успеваемость    |              |               |               | Качество      |                 |              |               |               |               |
|----------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|                | 2024            | 2025        | 2024            | 2025         |               |               |               | 2024            | 2025         |               |               |               |
|                |                 |             |                 | по школе     | по городу     | по краю       | по России     |                 | по школе     | по городу     | по краю       | по России     |
| 4 класс        | 3,14            | 3,73        | 85,7%           | 100%         | 98,39%        | 98,14%        | 97,93%        | 46,4%           | 68,2%        | 70,03%        | 74,73%        | 76,04%        |
| 5 класс        | 3,9             | 3,21        | 100%            | 93,1%        | 93,28%        | 89,92%        | 92,44%        | 57,1%           | 27,6%        | 53,41%        | 48,62%        | 54,49%        |
| 6 класс        | 3,21            | 3,21        | 86,2%           | 89,7%        | 91,08%        | 88,11%        | 91,09%        | 20,7%           | 27,6%        | 34,69%        | 36,53%        | 44,29%        |
| 7 класс        | 3,08            | 3,14        | 88,5%           | 94,3%        | 92,5%         | 89,64%        | 91,97%        | 23,1%           | 17,2%        | 41,02%        | 36,63%        | 42,84%        |
| 8 класс        | 3,25            | 3,04        | 100%            | 87%          | 92,83%        | 91,43%        | 93,01%        | 25%             | 17,4%        | 43,65%        | 37,7%         | 43,53%        |
| 10 класс       | -               | 2,91        | -               | 54,5%        | 94%           | 93,14%        | 94,33%        | -               | 36,4%        | 45,15%        | 44,3%         | 50,12%        |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>3,32</b>     | <b>3,21</b> | <b>92,1%</b>    | <b>86,4%</b> | <b>93,68%</b> | <b>91,73%</b> | <b>93,46%</b> | <b>34,5%</b>    | <b>32,4%</b> | <b>47,99%</b> | <b>46,42%</b> | <b>51,89%</b> |
|                | <b>Δ= -0,11</b> |             | <b>Δ= -5,7%</b> |              |               |               |               | <b>Δ= -2,1%</b> |              |               |               |               |

- успеваемость менее 50%

- качество знаний более 50%

## Сравнение отметок с отметками по журналу

| Класс проверки | Понизили               |                        |               | Подтвердили   |                        |                         | Повысили |          |                       |
|----------------|------------------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------|-------------------------|----------|----------|-----------------------|
|                | 2024                   | 2025                   |               | 2024          | 2025                   |                         | 2024     | 2025     |                       |
|                |                        | по школе               | по городу     |               | по школе               | по городу               |          | по школе | по городу             |
| 4 класс        | 4 чел. / 14,3%         | 3 чел. / 13,6%         | 5,69%         | 8,67%         | 17 чел. / 60,7%        | 15 чел. / 68,2%         | 77,87%   | 66,94%   | 7 чел. / 25%          |
| 5 класс        | 4 чел. / 19,1%         | 3 чел. / 10,3%         | 13,24%        | 23,77%        | 15 чел. / 71,4%        | 26 чел. / 89,7%         | 78,99%   | 67,08%   | 2 чел. / 9,5%         |
| 6 класс        | 8 чел. / 27,6%         | 10 чел. / 34,5%        | 15,36%        | 28,41%        | 20 чел. / 68,9%        | 19 чел. / 65,5%         | 79,34%   | 65,6%    | 1 чел. / 3,5%         |
| 7 класс        | 4 чел. / 15,4%         | 3 чел. / 8,6%          | 11,49%        | 21,55%        | 21 чел. / 80,8%        | 32 чел. / 91,4%         | 83,39%   | 71,39%   | 1 чел. / 3,9%         |
| 8 класс        | 1 чел. / 8,3%          | 9 чел. / 39,1%         | 9,87%         | 19,46%        | 11 чел. / 91,7%        | 14 чел. / 60,9%         | 82,06%   | 72,07%   | -                     |
| 10 класс       | -                      | 1 чел. / 9,1%          | 13,14%        | 26,31%        | -                      | 10 чел. / 90,9%         | 83,14%   | 65,25%   | -                     |
| <b>ИТОГО</b>   | <b>21 чел. / 18,1%</b> | <b>29 чел. / 19,5%</b> | <b>11,47%</b> | <b>21,36%</b> | <b>84 чел. / 72,4%</b> | <b>116 чел. / 77,9%</b> |          |          | <b>11 чел. / 9,5%</b> |
|                | <b>Δ= -1,4%</b>        |                        |               |               | <b>Δ= +5,5%</b>        |                         |          |          | <b>Δ= +6,8%</b>       |



## Достижение планируемых результатов

| Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС                                                                                                                                                                                                                              | Макс балл | Красноярский край | город Минусинск | МОБУ «СОШ № 5» | РФ    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-----------------|----------------|-------|
| <b>4 класс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                   |                 |                |       |
| 1. Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное числа письменно (в пределах 100 устно); деление с остатком (в пределах 1000 письменно)                                                                         | 1         | 91,7              | 91,73           | 90,91          | 92,41 |
| 2. Вычислять значение числового выражения, содержащего 2–4 арифметических действия; использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий                                                                                                                                                                                            | 1         | 82,26             | 83,89           | 77,27          | 83,38 |
| 3. Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, в том числе с избыточными данными; находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем); находить различные способы решения                                                                                                                                                     | 2         | 85,07             | 79,75           | 72,73          | 84,26 |
| 4. Использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час) | 1         | 60,18             | 55,42           | 59,09          | 62,8  |
| 5.1. Находить периметр и площадь фигур, составленных из двух-трех прямоугольников (квадратов)                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         | 68,84             | 68,42           | 36,36          | 69,61 |
| 5.2. Выполнять разбиение простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         | 55,72             | 58,11           | 27,27          | 55,82 |
| 6.1. Извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира, в предметах повседневной жизни                                                                                                             | 1         | 94,97             | 91,84           | 100            | 93,67 |
| 6.2. Извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира, в пред-                                                                                                                                    | 1         | 85                | 78,3            | 72,73          | 84,23 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| метах повседневной жизни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |       |       |       |
| 7. Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное числа письменно (в пределах 100 устно); деление с остатком (в пределах 1000 письменно)                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 62,57 | 61,33 | 63,64 | 64,4  |
| 8. Использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час)                                                                                                                                                                    | 2 | 44,2  | 42,05 | 45,45 | 46,1  |
| 9.1. Формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двух-трехшаговые)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 50,73 | 45,86 | 27,27 | 51,74 |
| 9.2. Строить логические рассуждения (двух-трехшаговые)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 44,77 | 35,98 | 18,18 | 45,72 |
| 10. Различать изображения простейших пространственных фигур, распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 63,48 | 59,61 | 81,82 | 64,82 |
| 11. Решать текстовые задачи в 1–3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя при необходимости вычислительные устройства; оценивать полученный результат по критериям: реальность, соответствие условию. Решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, в том числе с избыточными данными; находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем); находить различные способы решения | 2 | 15    | 13,59 | 4,55  | 16,57 |
| <b>5 класс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |       |       |       |       |
| 1. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 58,22 | 61,7  | 82,76 | 61,7  |
| 2. Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 47,97 | 47,95 | 48,28 | 53,17 |
| 3. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 81,66 | 84,89 | 68,97 | 83,78 |
| 4.1. Извлекать, анализировать, оцени-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 91,23 | 93,7  | 100   | 91,39 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| вать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме                                                                                                                                                                                                                                                        |   |       |       |       |       |
| 4.2. Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач                                                                                                                                     | 1 | 79,52 | 77,96 | 75,86 | 80,21 |
| 5. Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетчатой бумаге                                                                                                                                                                     | 1 | 56,16 | 53,73 | 41,38 | 58,88 |
| 6. Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой                                                                                                                                                                | 1 | 78,63 | 80,9  | 93,1  | 80,02 |
| 7. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость                                                                                                                                                                                                  | 1 | 67,69 | 74,61 | 79,31 | 69,67 |
| 8. Вычислять объем куба, параллелепипеда по заданным измерениям; пользоваться единицами измерения объема                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 44,44 | 44,81 | 41,38 | 50,73 |
| 9. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 61,76 | 57,82 | 48,28 | 65,13 |
| 10. Выполнять проверку, прикидку результата вычислений                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 61,32 | 66,42 | 48,28 | 64,28 |
| 11. Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов                                                                                                                                                                                               | 1 | 26    | 26,97 | 34,48 | 32,42 |
| 12. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость                                                                                                                                                                                                 | 2 | 56,41 | 65,06 | 37,93 | 59,33 |
| 13. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                                                                                                                                                                                                                | 2 | 58,19 | 61,12 | 55,17 | 60,32 |
| 14. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы, расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие; извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач | 2 | 44,96 | 47,38 | 27,59 | 46,36 |
| 15. Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображенных на клетча-                                                                                                                                                                             | 2 | 36,99 | 38,72 | 10,34 | 41,23 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| той бумаге                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |       |       |       |       |
| 16. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях                                                                                                                                        | 2 | 23,41 | 27,81 | 8,62  | 26,75 |
| 17. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 10,62 | 15,16 | 10,34 | 13,27 |
| <b>6 класс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |       |       |       |
| 1. Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий | 1 | 78,52 | 81,28 | 79,31 | 81,33 |
| 2.1. Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий             | 1 | 67,81 | 70,37 | 82,76 | 72,65 |
| 2.2. Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий               | 1 | 62,06 | 62,44 | 65,52 | 66,45 |
| 3. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 52,41 | 55,51 | 31,03 | 59,29 |
| 4. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач                                                                                                                                                                                       | 1 | 81,06 | 83,15 | 82,76 | 83,17 |
| 5. Решать задачи, связанные с отноше-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 59,48 | 56,5  | 72,41 | 65,09 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| нием, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |       |       |       |       |
| 6. Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа. Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений                                                            | 1 | 48,22 | 47,36 | 34,48 | 54,75 |
| 7. Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 66,58 | 69,16 | 68,97 | 69,06 |
| 8. Находить неизвестный компонент равенства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1 | 46,42 | 43,83 | 34,48 | 54,75 |
| 9. Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами                                                                                                                                                                                   | 1 | 81,05 | 83,15 | 86,21 | 82,73 |
| 10. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах; интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач                                                                                                                                                                                       | 1 | 70,17 | 72,03 | 55,17 | 72,86 |
| 11. Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 74,36 | 71,81 | 72,41 | 75,61 |
| 12. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин                                                                                         | 2 | 24,54 | 29,63 | 24,14 | 28,69 |
| 13. Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений, выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий | 2 | 32,56 | 32,21 | 24,14 | 36,43 |
| 14. Вычислять длину ломаной, пери-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 34,26 | 32,82 | 3,45  | 38,47 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| метр многоугольника; пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие. Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников; использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади, выражать одни единицы измерения площади через другие                                                                                                 |   |       |       |       |       |
| 15. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин | 2 | 24,88 | 25,44 | 13,79 | 27,54 |
| 16. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цену, количество, стоимость, производительность, время, объем работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин | 2 | 17,69 | 16,8  | 10,34 | 20,02 |
| 17. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом. Составлять буквенные выражения по условию задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | 7,57  | 10,96 | 1,72  | 9,57  |
| <b>7 класс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |       |       |       |
| 1. Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, арифметические действия с рациональными числами. Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приемы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби                                                                                                                                                                                                             | 1 | 71,96 | 74,89 | 85,71 | 76,84 |
| 2.1. Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц; строить                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 87,33 | 89,55 | 97,14 | 87,25 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах                                                                                                              |   |       |       |       |       |
| 2.2. Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц; строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках. Использовать для описания данных статистические характеристики: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах | 1 | 57,99 | 58,75 | 51,43 | 61,49 |
| 3. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов                                                                                                                                                                                                    | 1 | 68,77 | 70,45 | 60    | 71,95 |
| 4. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 | 86,66 | 85,8  | 65,71 | 87,32 |
| 5. Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 69,31 | 75    | 74,29 | 73,58 |
| 6. Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке. Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам                                                                                                                                                                                                     | 1 | 76,38 | 82,27 | 85,71 | 77,24 |
| 7. Решать задачи на клетчатой бумаге                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 61,19 | 64,66 | 68,57 | 65,34 |
| 8. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с ис-                                                                        | 1 | 51,39 | 55,45 | 60    | 57,19 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |       |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| пользованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |       |       |       |
| 9.1. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 53,1  | 58,18 | 48,57 | 55,66 |
| 9.2. Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 35,24 | 51,48 | 37,14 | 37,8  |
| 10. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных. Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 | 42,52 | 45,45 | 51,43 | 49,15 |
| 11. Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 29,95 | 30,34 | 60    | 34,72 |
| 12. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 | 33,51 | 35,45 | 25,71 | 37,59 |
| 13. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 42,12 | 43,75 | 12,86 | 44,38 |
| 14. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем. Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой | 2 | 34,58 | 38,86 | 30    | 36,29 |
| 15. Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 14,54 | 15,85 | 5,71  | 17,42 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| таты решения задач с учетом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |       |       |       |
| 16. Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов. Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем. Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек | 2 | 18,27 | 16,31 | 8,57  | 20,38 |
| 17. Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 5,73  | 5     | 7,14  | 7,44  |
| <b>8 класс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |       |       |       |       |
| 1. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 79,5  | 82,24 | 60,87 | 82,26 |
| 2. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, связанные к ним, системы двух уравнений с двумя переменными                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 69,97 | 73,97 | 69,57 | 72,41 |
| 3. Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1 | 78,37 | 82,91 | 82,61 | 81,03 |
| 4. Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 71,94 | 76,64 | 60,87 | 73,93 |
| 5. Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по ее графику                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 52,25 | 45,93 | 30,43 | 57,21 |
| 6. Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1 | 79,88 | 82,78 | 91,3  | 80,16 |
| 7. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 49,19 | 52,87 | 78,26 | 55,88 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |       |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |       |       |       |
| 8. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 64,26 | 67,69 | 86,96 | 67,09 |
| 9. Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы; пользоваться их свойствами при решении геометрических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 52,6  | 49,53 | 69,57 | 57,34 |
| 10. Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертеж и находить соответствующие длины. Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач. Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах | 1 | 40,17 | 41,52 | 26,09 | 46,87 |
| 11. Использовать графические модели: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 52,08 | 53,27 | 65,22 | 54,68 |
| 12. Распознавать основные виды четырехугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 64,18 | 69,43 | 78,26 | 66,69 |
| 13. Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 42,84 | 42,66 | 17,39 | 45,22 |
| 14. Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | 81,71 | 86,65 | 78,26 | 80,04 |
| 15. Переходить от словесной формулировки задачи к ее алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 17,7  | 21,43 | 6,52  | 21,08 |
| 16. Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | 28,18 | 26,97 | 4,35  | 28,27 |
| 17. Применять понятие арифметическо-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | 11,27 | 11,35 | 4,35  | 13,7  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |       |       |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| го квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней                                                                                                                                                                                                                          |   |       |       |       |       |
| 18. Применять полученные знания на практике: строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором)                                                                                                                                                                                   | 2 | 6,62  | 5,67  | 0     | 8,61  |
| <b>10 класс</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |       |       |       |       |
| 1. Оперировать понятиями: рациональное и действительное число, обыкновенная и десятичная дробь, проценты                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 87,11 | 90    | 63,64 | 88,07 |
| 2. Оперировать понятиями: степень с целым показателем, стандартная форма записи действительного числа, корень натуральной степени; использовать подходящую форму записи действительных чисел для решения практических задач и представления данных                                                                                                                                                            | 1 | 83,15 | 85,14 | 54,55 | 86,15 |
| 3. Оперировать понятиями: синус, косинус и тангенс произвольного угла; использовать запись произвольного угла через обратные тригонометрические функции                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 78,77 | 83,14 | 81,82 | 81,3  |
| 4. Оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии. Оперировать понятиями: бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии                                                                                                                                                                                         | 1 | 73,31 | 75,14 | 72,73 | 75,44 |
| 5. Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы; моделировать реальные ситуации на языке геометрии; исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин | 1 | 83,73 | 85,43 | 72,73 | 85,41 |
| 6. Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями; находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах                                                                                                                   | 1 | 72,11 | 74,57 | 54,55 | 73,9  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|
| 7. Использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 90,48 | 94,29 | 63,64 | 91,26 |
| 8. Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 53,14 | 59,43 | 45,45 | 57,39 |
| 9. Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, дерева случайного опыта                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 65,08 | 72,57 | 27,27 | 66,05 |
| 10. Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1 | 50,26 | 49,14 | 27,27 | 54,63 |
| 11. Применять полученные знания на практике: анализировать реальные ситуации и применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы; моделировать реальные ситуации на языке геометрии; исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин | 1 | 69,6  | 70    | 45,45 | 72,14 |
| 12. Оперировать понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей. Классифицировать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Оперировать понятиями: двугранный угол, грани двугранного угла, ребро двугранного угла, линейный угол двугранного угла, градусная мера двугранного угла                                                                                         | 1 | 56,78 | 57,43 | 45,45 | 59,59 |
| 13. Выполнять преобразования тригонометрических выражений и решать тригонометрические уравнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 24,42 | 22,14 | 4,55  | 27,8  |
| 14. Выполнять преобразования целых, рациональных и иррациональных выражений и решать основные типы целых, рациональных и иррациональных уравнений и неравенств                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 32,02 | 33,57 | 22,73 | 37,25 |
| 15. Использовать графики функций для решения уравнений. Строить и читать графики линейной функции, квадратичной функции, степенной функции с целым показателем                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 4,92  | 4,43  | 0     | 7,27  |
| 16. Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вы-                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 9,82  | 11,57 | 0     | 12,93 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |       |       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|------|
| <p>числение расстояний между двумя точками, от точки до прямой, от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми. Решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам, применяя известные аналитические методы при решении стандартных математических задач на вычисление углов между скрещивающимися прямыми, углов между прямой и плоскостью, углов между плоскостями, двугранных углов. Вычислять объемы и площади поверхностей многоугранников (призма, пирамида) с применением формул; вычислять соотношения между площадями поверхностей, объемами подобных многогранников. Применять геометрические факты для решения стереометрических задач, предполагающих несколько шагов решения, если условия применения заданы в явной форме</p>                                                                                                                                                                              |   |       |       |      |
| <p>17. Оперировать понятиями: случайный эксперимент (опыт) и случайное событие, элементарное событие (элементарный исход) случайного опыта; находить вероятности в опытах с равновозможными случайными событиями, находить и сравнивать вероятности событий в изученных случайных экспериментах. Находить и формулировать события: пересечение и объединение данных событий, событие, противоположное данному событию; пользоваться диаграммами Эйлера и формулой сложения вероятностей при решении задач. Оперировать понятиями: условная вероятность, независимые события; находить вероятности с помощью правила умножения, дерева случайного опыта. Применять комбинаторное правило умножения при решении задач. Оперировать понятиями: испытание, независимые испытания, серия испытаний, успех и неудача; находить вероятности событий в серии независимых испытаний до первого успеха; находить вероятности событий в серии испытаний Бернулли</p> | 2 | 32,82 | 35,86 | 9,09 |



- умения в школе освоены хуже, чем в среднем по стране, региону и городу (разница в 5% и более)

## IV. ВЫВОДЫ.

**1. Достижение обучающимися планируемых предметных результатов освоения основной образовательной программы на конец учебного года по ОО по итогам ВПР составило**

86,4% (успеваемость) / 32,4% (качество) / 3,21 (средний балл):

**- начальное общее образование**

100% (успеваемость) / 68,2% (качество) / 3,73 (средний балл):

| Класс / Учитель     | 4 класс |       |
|---------------------|---------|-------|
| 100% / 68,2% / 3,73 | 100%    | 68,2% |
|                     |         | 3,73  |

**- основное общее образование**

91,05% (успеваемость) / 22,4% (качество) / 3,16 (средний балл):

| Класс / Учитель      | 5 класс       | 6 класс       | 7 класс       | 8 класс     | 9 класс   |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----------|
| 93,7% / 22,4% / 3,18 | 93,1% / 27,6% | 3,21          | 94,3% / 17,2% | 3,14        | Не писали |
|                      | 3,21          |               | 3,14          |             |           |
| 88,4% / 22,5% / 3,13 |               | 89,7% / 27,6% | 3,04          | 87% / 17,4% |           |
|                      |               | 3,21          |               | 3,04        |           |

**- среднее общее образование**

54,5% (успеваемость) / 36,4% (качество) / 2,91 (средний балл):

| Класс / Учитель      | 10 класс |       |
|----------------------|----------|-------|
| 54,5% / 36,4% / 2,91 | 54,5%    | 36,4% |
|                      |          | 2,91  |

**2. В ходе анализа показателей ВПР были выявлены ПРОБЛЕМНЫЕ ПОЛЯ (ОСНОВНЫЕ ДЕФИЦИТЫ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ), требующие дополнительной подготовки**

### 4 класс

Вычисление значение числового выражения, соблюдая при этом порядок действий.

Решение арифметическим способом текстовых учебных задач и задач, связанных с повседневной жизнью.

Умение исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры: строить геометрические фигуры с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника; вычислять периметр прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата.

Умение работать с таблицами, схемами, графиками, диаграммами, а также анализировать и интерпретировать данные.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления: интерпретация информации (умение объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы), решение нестандартных задач или текстовых задач в три-четыре действия.

### 5 класс

Нахождение неизвестного компонента равенства

Нахождение площади, периметра простейших геометрических фигур

Основные признаки делимости.

Оценивание значения дробей

Решение текстовых задач как в одно действие, так и в три-четыре действия, в том числе: задач на движение, работу, сравнение (в прямой и косвенной формах), стои-

мость товаров; геометрических задач; задач на применение полученных знаний на практике и в повседневной жизни.

## 6 класс

Нахождение доли величины и величины по ее доле.

Нахождение значения буквенного выражения при заданном значении переменной, а также нахождение модуля числа

Решение несложных уравнений.

Определение истинных и ложных утверждений.

Решение текстовых задач как арифметическим способом, так и при помощи уравнений, в том числе: задач на движение, работу, сравнение, стоимость товаров, проценты; геометрических задач; задач на применение полученных знаний на практике и в повседневной жизни.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления: интерпретация информации (умение объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы), решение нестандартных задач.

## 7 класс

Умение описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках, отвечать по графикам на поставленные вопросы и находить заданные статистические характеристики; строить график или его фрагмент, опираясь на данные условия.

Умение строить логические выводы, выбирать истинные и ложные утверждения.

Решение текстовых задач на движение, работу, стоимость товаров, пропорциональные зависимости, проценты, а также задачи на нахождение средних значений и т.д.

Решение геометрических задач, нахождение заданных отрезков и углов, объяснение своих рассуждений, ссылаясь на условие и известные теоремы.

Овладение основами логического и алгоритмического мышления

## 8 класс

Выполнение арифметических действий с действительными числами, нахождение значения числовых выражений, применение разнообразных способов и приемов вычисления значений дробных выражений.

Решение квадратных уравнений и уравнений, приводимых к квадратным.

Применение понятия арифметического квадратного корня, выполнение преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Работа с координатной прямой, умение сравнивать и упорядочивать действительные числа.

Умение распознавать графики элементарных функций вида:  $y = kx + b$ ;  $y = \frac{k}{x}$ ;  $y = x^2$ ;  $y = x^3$ ;  $y = |x|$ , а также описывать свойства числовой функции по ее графику.

Работа с графиками

Нахождение вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями.

Решение различных текстовых задач.

Решение геометрических задач, нахождение заданных отрезков и углов, умение объяснять свои рассуждения, ссылаясь на условие и известные теоремы, а также решать задачи на клетчатой бумаге.

## 10 класс

Нахождение процента или доли числа, решение текстовых задач, применяя данный навык.

Работа со степенью с целым или дробным показателем, корнем натуральной степени.

Преобразование и нахождение значения тригонометрических выражений.

Решение геометрических задач; нахождение отрезков, углов, площади и объема; умение объяснять свои рассуждения, ссылаясь на условие и известные теоремы.

Нахождение вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, а также вероятности с помощью дерева случайного опыта.

Умение распознавать и строить графики элементарных функций, описывать свойства числовых функций по ее графику, решать уравнения, используя графики функций.

Работа с множествами, знание операций над множествами, умение использовать диаграмму Эйлера – Венна при решении задач.

Решение тригонометрических уравнений.

Решение дробно-рациональных неравенств.

## **V. ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ПЛАН ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ:**

1. Провести комплексный анализ результатов по итогам всероссийской проверочной работы, выявить типичные ошибки, допущенные обучающимися, провести «работу над ошибками»; при необходимости, провести корректировку рабочей программы с учетом дефицитов и несформированных планируемых результатов:

2. Ознакомить родителей обучающихся с результатами ВПР. Составить индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся на основе данных о выполнении отдельных заданий в урочной и внеурочной деятельности. Обеспечить мониторинг индивидуального прогресса обучающихся в достижении планируемых результатов.

### **Рекомендации:**

Продолжить работу

- по формированию устойчивых навыков у учащихся выполнять различные арифметические действия с числами (от натуральных до действительных) и выражениями с использованием правил и свойств;

- по формированию систематических знаний о фигурах, их свойствах и использованию геометрических понятий и теорем;

- по ликвидации выявленного ряда проблем в решении текстовых задач разных типов (на движение, работу, нахождение части от числа и числа по его части, проценты), задач по геометрии, требующих анализа чертежа и условия, задачи на нахождение вероятности случайных событий, а также задач практического содержания;

- по повышению уровня сформированности представлений о межпредметных и внутрипредметных связях математики с другими предметами.

Проводить работу по формированию организационных умений учащихся (правильно читать формулировку задания, выделяя ключевые слова, осознавая рамки поставленного вопроса); эффективно развивать у обучающихся умение анализировать текст, выявлять проблему, ставить гипотезу, искать ее обоснование, проводить доказательные рассуждения;

Уделять на уроках больше времени решению нестандартных задач с построением математических моделей реальных ситуаций, направленных на логическое мышление,

использовать задания-тренажеры, современные интерактивные ресурсы, игровые технологии.

3. Использовать типологию заданий КИМ ВПР и результаты текущей ВПР для внесения изменений в технологические карты уроков в части использования методов, организационных форм обучения, средств обучения, педагогических технологий, межпредметных связей через интегрированные уроки, позволяющих эффективно формировать умения, виды деятельности на достижение планируемых результатов.

4. Обеспечить учет индивидуальных особенностей обучающихся и класса в целом, преемственность обучения на основе работы с общими показателями результата и выявленными образовательными дефицитами обучающихся.

5. Скорректировать методическую работу ШМО учителей естественно-математического цикла и обеспечить меры методической поддержки, в том числе повышение квалификации педагогов, в 2025-2026 учебном году с учетом анализа полученных результатов всероссийской проверочной работы для обеспечения их объективности.

**СОСТАВИТЕЛЬ ОТЧЕТА**

Фалеева Н.Ю., методист