

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «НОВОАЗОВСКАЯ ШКОЛА №3
НОВОАЗОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА»
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
учителей естественно-
математического цикла

Протокол от « 20 »
августа 2024 г. № 1

Руководитель ШМО
 Л.П.Гудова

СОГЛАСОВАНО
зам.директора по УВР


Е.Н.Зубчевская
« 20 » августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ
«Новоазовская школа №3
Новоазовского м.о.»


А.П.Павлюк
« 20 » августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

основное общее образование

для 5 класса

Рабочую программу составила
Кузубова Наталья Федоровна,
учитель математики

2024-2025 учебный год

Раздел 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по математике для обучающихся 5–9 классов разработана на основе ФГОС ООО. В программе по математике учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Предметом математики являются фундаментальные структуры нашего мира – пространственные формы и количественные отношения (от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей). Математические знания обеспечивают понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретацию социальной, экономической, политической информации, дают возможность выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Рабочая программа составлена на основании нормативных документов:

1. Закон об образовании № 273-ФЗ.
2. Закон от 06.10.2023 № 12-РЗ «Об образовании в Донецкой Народной Республике» (Принят Постановлением Народного Совета 5 октября 2023 года).
3. Федеральный закон от 19.12.2023 № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 04.08.2023 № 479-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101).
6. Приказ Минпросвещения России от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Минобрнауки и Минпросвещения, касающиеся ФГОС основного общего образования и среднего общего образования».
7. Приказ Минпросвещения России от 22.01.2024 № 31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования».
8. Приказ Минпросвещения России от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Минпросвещения России и Министерства просвещения РФ, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования».
9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223).
10. Приказ Минпросвещения России от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Минпросвещения России, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования».

11. Приказ Минпросвещения России от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения РФ, касающиеся ФОП начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

12. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

13. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 30.06.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность».

14. Приказ Минпросвещения России от 03.08.2023 № 581 «О внесении изменения в пункт 13 порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом министерства просвещения российской федерации от 22 марта 2021 г. № 115»

15. Приказ Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».

16. Приказ Минпросвещения России от 21.06.23 №556 «О внесении изменений в приложения № 1, № 2 к приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и установления предельного срока использования исключенных учебников».

17. Приказ Минпросвещения России от 21.02.2024 №119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к Приказу Минпросвещения России от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении ФПУ, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».

18. Приказ Минпросвещения России 04.10.2023 №738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

19. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении правил применения электронного обучения, ДОТ при реализации образовательного процесса».

20. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП

2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»).

21. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

22. Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований при реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (МР 2.4.0330-23 утв. 29.08.2023 руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным санитарным врачом РФ А.Ю. Поповой).

23. Письмо Минпросвещения России от 12.02.2024 №03-160 «Разъяснения по вопросам организации обучения по основным общеобразовательным и дополнительным общеразвивающим программам для детей, нуждающихся в длительном лечении в медицинских организациях».

24. Информационное письмо Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Министерства просвещения РФ от 22.05.2023 № 03-870 «Ответы на типичные вопросы, возникающие на региональном, муниципальном уровнях и уровне образовательной организации, о введении ФООП».

25. Методические рекомендации по обеспечению оптимизации учебной нагрузки в ОО (МР 2.4.0331-23 от 10.11.2023, разработанные Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора и др.).

26. Устав ГБОУ «Новоазовская школа №3 Новоазовского м.о.».

27. Учебный план основного общего образования на 2024-2025 уч.год ГБОУ «Новоазовская школа №3 Новоазовского м.о.».

28. Календарный учебный график ГБОУ «Новоазовская школа №3» Новоазовского м.о.» на 2024-2025 учебный год.

29. Федеральная рабочая программа основного общего образования «Математика» (для 5-9 классов образовательных организаций), Москва, 2023.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика. 5 класс. Базовый уровень. Учебник. В 2 ч. – М: Просвещение, 2023.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Основные линии содержания курса математики в 5–6 классах – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе математики происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных на уровне начального общего образования. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с

обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить обучающихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса.

При обучении решению текстовых задач в 5–6 классах используются арифметические приёмы решения. При отработке вычислительных навыков в 5–6 классах рассматриваются текстовые задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В программе учебного курса «Математика» предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В программе учебного курса «Математика» представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать

их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися на уровне начального общего образования, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Приоритетными целями обучения математике в 5–9 классах являются:

- ✓ формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- ✓ подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;
- ✓ развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- ✓ формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА: ТЕХНОЛОГИЙ, МЕТОДОВ, ФОРМ, СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Технологии, используемые в учебном процессе:

1. Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения.

2. Технологии реализации межпредметных связей в учебном процессе.

3. Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала учащимися, различающимися по уровню обучаемости, повышения познавательного интереса.

4. Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей учащихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала.

5. Технологии системно-деятельностного подхода в учебном процессе.

6. Игровые технологии.

Методы и приёмы обучения:

- **Кейс-метод.** Задается ситуация (реальная или максимально приближенная к реальности). Ученики должны исследовать ситуацию, предложить варианты ее разрешения, выбрать лучшие из возможных решений.
- **Метод проектов** предполагает самостоятельный анализ заданной ситуации и умение находить решение проблемы. Проектный метод объединяет исследовательские, поисковые, творческие методы и приемы обучения по ФГОС.
- **Проблемный метод** — предполагает постановку проблемы (проблемной ситуации, проблемного вопроса) и поиск решений этой проблемы через анализ подобных ситуаций (вопросов, явлений).
- **Метод развития критического мышления через чтение и письмо (РКМЧП)** — метод, направленный на развитие критического (самостоятельного, творческого, логического) мышления.
- **Эвристический метод** — объединяет разнообразные игровые приемы в форме конкурсов, деловых и ролевых игр, соревнований, исследований.
- **Исследовательский метод** перекликается с проблемным методом обучения. Только здесь учитель сам формулирует проблему. Задача учеников — организовать исследовательскую работу по изучению проблемы.
- **Метод модульного обучения** — содержание обучения распределяется в дидактические блоки-модули. Размер каждого модуля определяется темой, целями обучения, профильной дифференциацией учащихся, их выбором.
- **Презентации** — наиболее простой и доступный метод для использования на уроках. Это демонстрирование слайдов, подготовленных самими учащимися по теме.
- **Кейс-технологии** — используются в педагогике с прошлого века. Строится на анализе смоделированных или реальных ситуаций и поиске решения. Причем различают два подхода к созданию кейсов. Американская школа предлагает поиск одного-единственного правильного решения поставленной задачи. Европейская школа, наоборот, приветствует многогранность решений и их обоснование.
- **Проблемная лекция** — в отличие от традиционной, передача знаний во время проблемной лекции происходит не в пассивной форме. То есть учитель не преподносит готовые утверждения, а лишь ставит вопросы и обозначает проблему. Правила выводятся сами учащиеся. Этот метод достаточно сложен и требует наличия у учеников определенного опыта логических рассуждений.
- **Дидактические игры** — в отличие от деловых игр, дидактические игры регламентируются жестко и не предполагают выработку логической цепочки для решения проблемы. Игровые методы можно отнести и к интерактивным методам обучения. Все зависит от выбора игры. Так, популярные игры-путешествия, спектакли, викторины, КВН — это приемы из арсенала интерактивных методов, так как предполагают взаимодействие учащихся друг с другом.
- **Баскет-метод** — основан на имитации ситуации. Например, ученик должен выступить в роли гида и провести экскурсию по историческому музею. При этом его задача — собрать и донести информацию о каждом экспонате.

- **Мозговой штурм** — поток вопросов и ответов, или предложений и идей по заданной теме, при котором анализ правильности/неправильности производится после проведения штурма.
- **Кластеры, сравнительные диаграммы, пазлы** — поиск ключевых слов и проблем по определенной мини-теме.
- **Интерактивный урок с применением аудио- и видеоматериалов, ИКТ.** Это, например, тесты в режиме онлайн, работа с электронными учебниками, обучающими программами, учебными сайтами.
- **Круглый стол (дискуссия, дебаты)** — групповой вид метода, которые предполагает коллективное обсуждение учащимися вопросов, проблем, предложений, идей, мнений и совместный поиск решения.
- **Деловые игры** (в том числе ролевые, имитационные, луночные) — достаточно популярный метод, который может применяться даже в начальной школе. Во время игры учащиеся играют роли участников той или иной ситуации, примеривая на себя разные профессии.
- **Аквариум** — одна из разновидностей деловой игры, напоминающая реалити-шоу. При этом заданную ситуацию обыгрывают 2-3 участника. Остальные наблюдают со стороны и анализируют не только действия участников, но и предложенные ими варианты, идеи.
- **Метод проектов** — самостоятельная разработка учащимися проекта по теме и его защита.
- **VarCamp** или **антиконференция**. Суть метода в том, что каждый становится не только участником, но и организатором конференции. Все участники выступают с новыми идеями, презентациями, предложениями по заданной теме. Далее происходит поиск самых интересных идей и их общее обсуждение.

Формы организации образовательного процесса: поурочная система обучения с использованием объяснительно- иллюстративного, репродуктивного, частично-поискового методов обучения. А также такие формы обучения: урок изучения нового материала, урок закрепления знаний, умений и навыков, комбинированный урок, урок-беседа, повторительно-обобщающий урок, урок - лекция, урок - игра, урок-исследование, урок-практикум, урок развития речи; уровневая дифференциация; проблемное обучение; информационно-коммуникационные технологии; здоровьесберегающие технологии; коллективный способ обучения (работа в парах постоянного и сменного состава)

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На изучение учебного курса «Математика» в 5 классе отводится 170 часов (5 часов в неделю).

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ, НА КОТОРОЕ РАССЧИТАНА РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

В данной программе полностью сохранено количество часов на изучение всех тем.

С учетом календарного учебного графика ГБОУ «Новоазовская школа №3 Новоазовского м.о.» в данную программу внесены изменения и количество часов уменьшено из-за выпадения праздничных дней в 5 классе на 5 часов.

Сокращены следующие темы:

- Натуральные числа. Действия с натуральными числами (на 1 час);
- Обыкновенные дроби (на 2 часа);
- Десятичные дроби (на 2 часа).

Программа будет вычитана за счет интенсификации учебного материала.

КОЛИЧЕСТВО КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Класс	5 класс
Общее примерное количество контрольных и проверочных работ	4
Практические работы	4

Раздел 2

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Математика» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных

последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных

возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **5 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость.

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

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.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ, с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения, находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

Раздел 3

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел, свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений, порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Дроби

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. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей, взаимно обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник, прямоугольник, квадрат, треугольник, о равенстве фигур.

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.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

Раздел 4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Натуральные числа. Действия с натуральными числами	42	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
2	Наглядная геометрия. Линии на плоскости	12		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
3	Обыкновенные дроби	46	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
4	Наглядная геометрия. Многоугольники	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
5	Десятичные дроби	36	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	9		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4131ce
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		165	4	4	

Раздел 5

СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Многообразие видов и форм оценивания

Комплексный подход к оцениванию предполагает использование во взаимосвязи его разнообразных *видов и форм*.

К видам внутришкольного оценивания предметных результатов освоения образовательных программ, развертываемых по периодам обучения, относятся:

- стартовая диагностика, направленная на оценку общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования;
- текущее оценивание, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета;
- тематическое оценивание, направленное на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы;
- промежуточное оценивание по итогам изучения крупных блоков образовательной программы, включающей несколько тем или формирование комплексного блока учебных действий (работа с информацией, аудирование и др.);
- итоговое оценивание результатов освоения образовательной программы за учебный год.

Итоговый контроль

Итоговый контроль, осуществляемый в конце года обучения, позволяет решить две важнейшие задачи: во-первых, задачу определения уровня математической подготовки обучающегося, динамики и перспектив его дальнейшего обучения (в этой части он является основой для промежуточной аттестации) и, во-вторых, задачу выявления конкретных недостатков, пробелов, недочетов в его знаниях и умениях, направлений работы по их коррекции и устранению. Решение этих центральных задач позволяет учителю осуществлять управление образовательным процессом, а обучающемуся самоуправление обучением.

Итоговый контроль имеет комплексный характер, поскольку в ходе этой процедуры осуществляется проверка системы планируемых результатов, включающей в себя не только элементы содержания, но также и типы освоения содержания обучения:

□ «знание и понимание»(математической терминологии, понятий, фактов, правил и способов действий), например, «понимать и правильно употреблять термины,

связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями» (5 класс);

□ «применение»(правил, алгоритмов, способов решения задач), например, «вычислять периметр и площадь квадрата» (5 класс);

□ «функциональность» (использование знаний вне контекста формирования, во внеучебных ситуациях), например, «решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях» (5 класс).

Итоговый контроль, чтобы быть информативным, должен обеспечивать полноту и глубину проверки овладения обучающимися системой планируемых результатов для конкретного года обучения.

Традиционно итоговый контроль по математике проводится в форме контрольной работы или теста, состоящих из нескольких заданий различной сложности.

Оценивание результата итоговой контрольной работы или теста рекомендуется выстраивать в соответствии со следующими приведенными ниже критериями, которые определяют уровни достижения планируемых результатов.

- Если обучающийся действует самостоятельно в простых учебных ситуациях, демонстрируя освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках стандартных задач, то его математическая подготовка отвечает обязательному (удовлетворительному) уровню достижения планируемых результатов и может быть оценена **отметкой «3»**. Овладение обязательным уровнем является достаточным для продолжения обучения.
- Если обучающийся действует самостоятельно в типовых и в несложных измененных ситуациях, то его математическая подготовка отвечает повышенному уровню достижения планируемых результатов и может быть оценена **отметкой «4»**.
- Если обучающийся действует самостоятельно в сложных учебных ситуациях, применяет знания в незнакомых, нестандартных ситуациях, отражающих как учебные, так и внеучебные задачи на преобразование или создание нового способа решения проблемы, то его математическая подготовка отвечает высокому уровню достижения планируемых результатов и может быть оценена **отметкой «5»**.

Чтобы осуществить дифференцированное оценивание, в процедуру итогового контроля должны быть включены задания, соответствующие каждому уровню математической подготовки. Обращаем особое внимание на важность проверки достижения уровня обязательной математической подготовки как самостоятельной задачи оценивания. Достижение или недостижение уровня обязательной подготовки – это ключевая информация, характеризующая качество математической подготовки обучающегося.

Определение уровня достижения планируемых результатов может

осуществляться на основе процента от числа выполненных верно заданий следующим образом:

- обучающийся не достиг обязательного уровня подготовки, и ему выставляется **отметка «2»**, если он выполнил менее 65% заданий обязательного уровня подготовки, включенных в контрольную работу или тест;
- обучающийся достиг обязательного уровня подготовки, ему выставляется **отметка не ниже «3»**, если он выполнил не менее 65% заданий обязательного уровня подготовки, включенных в итоговую работу;
- обучающийся достиг повышенного уровня, ему выставляется **отметка не ниже «4»**, если он выполнил не менее 65% общего числа заданий итоговой работы;
- обучающийся достиг высокого уровня, ему выставляется **отметка «5»**, если он выполнил не менее 85% заданий итоговой работы.

Например, контрольная работа содержит 10 заданий, из них 7 заданий относятся к обязательному уровню, 2 задания к повышенному уровню и 1 задание к высокому уровню. Если обучающийся выполнил верно 5 заданий обязательного уровня, то ему выставляется отметка «3», если обучающийся выполнил верно все 7 заданий обязательного уровня, то ему выставляется отметка «4», если же обучающийся выполнил верно 9 заданий, то ему выставляется отметка «5».

Если в тесте предусмотрено начисление баллов за выполнение заданий, например, от 0 до 2 баллов, то проценты вычисляются аналогичным образом, но от общего балла. Например, максимальный балл за тест равен 26, в том числе, за задания обязательного уровня подготовки можно максимально набрать 18 баллов, за задания повышенных уровней – 8 баллов. Обучающийся получит отметку «2», если наберет менее 12 баллов, отметку «3», если наберет от 12 до 16 баллов, отметку «4», если наберет от 17 до 21 балла, и отметку «5», если наберет не менее 22 баллов.

Обращаем внимание на то, что во всех описанных случаях реализовано право обучающегося на ошибку.

Критериальное оценивание – это сравнение образовательных достижений обучающихся с заранее определенными и известными всем участникам образовательного процесса критериями. Поэтому в целях воспитания у обучающихся осознанного и ответственного отношения к собственному учению, формирования собственной оценочной деятельности целесообразно заранее знакомить их с конкретными критериями выставления отметок за выполнение итоговой оценочной процедуры.

Важно также помнить, что оценивание будет информативным только в том случае, если обучающийся получит в качестве результата прохождения оценочной

процедуры итогового контроля не только отметку, но и краткие выводы о своих достижениях на конец учебного года, об уровне своей математической подготовки. Составить такое резюме можно на основе анализа выполнения обучающимся как работы в целом, так и отдельных заданий, включенных в работу, причем акцент должен быть сделан на качестве овладения соответствующими планируемыми результатами.

Тематический контроль

Тематическая оценка представляет собой процедуру оценивания уровня достижения тематических планируемых результатов по учебному предмету. В федеральной рабочей программе по математике обозначены основные темы каждого курса, составляющего учебный предмет «Математика». Однако основная тема курса может быть разбита на более «мелкие» темы, например, в курсе математики 5 класса в рамках одной из основных тем «Натуральные числа и ноль» можно выделить темы «Натуральные числа», «Делимость чисел», «Действия с натуральными числами», соответственно такому структурированию может быть организован и тематический контроль.

Тематические планируемые результаты, определяемые учителем, должны быть ориентированы на итоговые результаты года обучения с учетом этапности их формирования. Однако это не означает, что содержание, не отраженное в итоговых результатах, не может включаться в тематическую проверку.

Поэтому целесообразно проверить, научились ли пятиклассники находить делители числа, кратные числа, раскладывать число на простые множители, определять делимость на 2, на 3, на 5, на 9, выполнять деление с остатком. Именно эти умения пригодятся им при изучении обыкновенных дробей. При этом не следует форсировать проверку овладения этими навыками, целесообразно ограничиться двузначными и трехзначными числами. Можно организовать проверку результатов по этой теме в рамках контроля по основной теме «Натуральные числа и ноль», однако возможно и объединить с проверкой результатов по одной из геометрических тем курса.

Для оценки тематических планируемых результатов по математике традиционно использование контрольных работ. На проведение работы отводится 1 урок, в нее включают от 5 до 10–12 или более заданий в зависимости от года обучения.

Важно понимать, что тематический контроль выйдет за рамки исключительно контроля и станет элементом формирующего оценивания только при условии соблюдения нескольких принципов.

Одним из таких принципов является *открытость предъявляемых требований*, поэтому так важно донести до обучающихся, какие умения проверяются в ходе контрольной работы, какие умения относятся к итоговым результатам изучения темы. Это полезно сделать уже в самом начале изучения темы, обращая внимание

обучающихся по ходу прохождения материала на примеры тех заданий, которые войдут в контрольную работу. Список проверяемых умений будет важен и на этапе анализа результатов оценочной процедуры, когда обучающийся сможет самостоятельно оценить, какими тематическими умениями он овладел, а какие потребуют от него дополнительных усилий для их освоения.

Еще одним важным принципом служит *дифференцируемость по уровням подготовки*. Важно включать в работу задания, относящиеся к базовому уровню подготовки, выполнение которых обязательно для всех обучающихся, и задания повышенных уровней, которые дают возможность реализоваться обучающимся, проявляющим к математике интерес и способности. Маркировка заданий контрольной работы по уровням специальными обозначениями ориентирует обучающихся на достижение определенного результата, помогает спланировать и контролировать выполнение работы.

Следующим принципом является *полнота проверки планируемых результатов*. Чем больше заданий включено в работу, тем информативнее ее результаты, поэтому 5 заданий, составляющих традиционную контрольную работу, явно недостаточно, чтобы ответить на все вопросы, на которые нужно получить ответы по итогам изучения темы. Основными вопросами, напомним, являются, овладели ли обучающиеся системой тематических планируемых результатов и на каком уровне. Однако проверка всех тематических результатов не всегда возможна, поэтому для максимального охвата проверяемых умений составляют несколько вариантов работы.

Открытость системы оценивания также важна для формирования осознанного отношения обучающегося к собственному учению, она помогает ориентироваться на желаемый, запланированный результат и достигать его, управляя процессом овладения результатом уже на этапе подготовки к контрольной работе. Обучающиеся должны понимать, как и за что выставляется та или иная отметка. Следовательно, они должны быть проинформированы о том, как проводится оценивание результатов выполнения контрольной работы, то есть какое наименьшее количество заданий необходимо выполнить, чтобы рассчитывать на получение положительной отметки, при каких условиях могут быть выставлены отметки «4» и «5», то есть нижние границы отметок.

Контрольные работы и соответственно критерии оценивания должны быть разработаны таким образом, чтобы у обучающихся было право на ошибку: для получения отметки «3» нет необходимости верно выполнить все задания обязательного уровня, аналогично для получения отметки «5» необязательно выполнить все задания контрольной работы.

Определяя критерии оценивания для конкретной контрольной работы, можно руководствоваться общими рекомендациями, приведенными выше в разделе для итоговой оценочной процедуры.

Текущее оценивание

Текущее оценивание представляет собой процедуру по сопровождению и направлению индивидуального продвижения обучающегося в освоении программного материала и в овладении планируемыми результатами. В ходе формирования планируемых результатов обучения учителем осуществляется управление данным процессом. Для этого он организует различные мероприятия, имеющие целью контролировать и направлять процесс обучения, в случае необходимости вносить коррективы в содержание обучения или в планирование. Например, на этапе введения нового знания важно зафиксировать «схватывание» и первичное понимание обучающимися нового материала, основных идей и понятий, на этапе закрепления навыков – качество формирования умений и навыков, полноту овладения содержанием.

Текущая оценка может быть как формирующей (поддерживающей и направляющей усилия обучающегося), так и диагностической (способствующей выявлению пробелов и проблем).

В целях текущего оценивания учителем проводятся различные виды работ, направленные на проверку процесса формирования как теоретических знаний, так и практических навыков, главным из последних является умение решать математические задачи.

К текущему оцениванию по математике относится оценка учителем результатов различных видов деятельности обучающегося:

– устного/письменного ответа у доски (доказательство теоремы, решение текстовой задачи, изложение теории и т.п.);

– выполнения письменной самостоятельной работы (выполнение упражнений и решение задач различной сложности);

– выполнения практической работы (построение геометрических фигур и конфигураций, диаграмм, графиков, проведение статистического эксперимента, опроса и т. п.);

– выполнения проверочных работ (математического диктанта для проверки овладения терминологией, теста на проверку сформированности базовых умений по теме и пр.).

Объектом текущей оценки могут являться тематические планируемые результаты, этапы овладения ими, однако также учителем может быть организована проверка отдельных «сквозных» навыков, например, устного счета или письменных вычислений, решения геометрических задач на построение или на доказательство и т.п.

В каждом случае при оценке деятельности обучающегося учитель должен пользоваться едиными критериями, что обеспечивает объективность получаемой обучающимся оценки его достижений и дает информацию об уровне освоения

планируемым результатом.

В основе оценивания лежат следующие общие критерии, основанные на степени самостоятельности обучающегося и сложности ситуации.

Обучающемуся может быть выставлена:

отметка «5», если он действует самостоятельно в сложных учебных или во внеучебных ситуациях;

отметка «4», если он действует самостоятельно в широком спектре типовых, в комплексных и в измененных учебных ситуациях;

отметка «3», если он действует самостоятельно в простых типовых учебных ситуациях.

Обучающемуся, который демонстрирует отдельные простейшие действия или выполняет эти действия с опорой на помощь, не может быть выставлена даже минимальная положительная отметка, его подготовка может быть скорректирована на основе дополнительной работы по выявлению пробелов и типичных ошибок.

Обучающемуся, который испытывает значительные трудности даже в простейших случаях, требуется специальная индивидуальная коррекционная работа.

Покажем, как применяются общие критерии оценивания при выполнении различных учебных действий.

Приведем критерии при оценивании умения сравнивать и упорядочивать обыкновенные, десятичные дроби (5 класс) и примеры заданий, соответствующие каждому критерию.

Отметка «5» выставляется, если при выполнении задания обучающийся может объяснить, создать и рационально использовать различные *нетиповые* *способ* *сравнения* *и* *упорядочивания* дробей, что свидетельствует о том, что он может действовать самостоятельно в сложных учебных ситуациях.

Отметка «4» выставляется, если обучающийся знает и применяет *различные* *способы сравнения и упорядочивания* дробей, может выбирать рациональные способы сравнения.

Отметка «3» выставляется, если обучающийся знает, выбирает, применяет *базовые алгоритмы* *сравнения* (типичные случаи) *и упорядочивания* (простые случаи) обыкновенных дробей, десятичных дробей, но затрудняется в более сложных случаях. Например, справляется с заданием, где требуется использовать различные базовые способы действий.

Отметка «2» выставляется, если обучающийся знает лишь отдельные *базовые алгоритмы сравнения* дробных положительных чисел и применяет их неустойчиво даже в простейших ситуациях. Например, он может сравнить десятичные дроби с одинаковым числом разрядов в дробной части: 0,99 и 0,95, но затрудняется сравнить две десятичные дроби, имеющие дробные части различной «длины»: 0,99 и 0,9191, или с нулями в некоторых разрядах: 0,099 и 0,009.

Применим критерии при оценивании выполнения практической работы по измерению величин углов с помощью транспортира (5–6 классы).

Отметка «2». Обучающийся смог выполнить измерение величины одного острого угла, воспользовался подсказкой учителя продлить стороны другого острого угла и измерил его градусную меру верно, но не смог измерить величину тупого угла.

Отметка «3». Обучающийся справился с измерением острого, тупого и прямого углов, расположенных на листе бумаги в стандартном положении, не потребовавших от него дополнительных действий (простая ситуация), верно записал их градусные меры с помощью обозначений.

Отметка «4». Обучающийся самостоятельно измерил различные углы вне зависимости от их расположения на листе бумаги, в случаях необходимости воспользовался дополнительными построениями.

Отметка «5». Обучающийся распознал и измерил все углы в заданной конфигурации (например, вертикальные или смежные углы), или измерил величины углов многоугольника, или воспользовался транспортиром с нестандартной шкалой.

Применим общие критерии при оценивании умения доказывать теорему по геометрии (7–9 классы).

Обучающийся корректно воспроизвел чертеж, приведенный в учебнике, изложил доказательство в полном и точном соответствии с текстом в учебнике. Запнувшись в ходе пересказа, не смог продолжить, начал изложение сначала, с трудом довел доказательство до конца. Не может ответить по чертежу на вопросы уточняющего характера, не может дать пояснения своими словами. Он испытывает серьезные затруднения в типовой ситуации – **отметка «2».**

Обучающийся выполнил чертеж и воспроизвел доказательство, следуя заданной логике, возможно, допуская некоторые неточности и логические пропуски, но исправляя их с помощью учителя, не допускал существенных ошибок в формулировках. Он затруднился ответить на вопросы, но показал общее

понимание теоремы, ее места в общей системе, смог привести пример применения теоремы при решении типовой простой задачи только с помощью учителя. Он действует самостоятельно в простых типовых учебных ситуациях – **отметка «3»**.

□ Обучающийся корректно воспроизвел чертеж, приведенный в учебнике, рассмотрел различные возможные конфигурации и случаи, воспроизвел доказательство в соответствии с логикой, данной в учебнике. Он смог воспроизвести доказательство с измененными буквенными обозначениями и чертежом, некоторые моменты доказательства пояснил своими словами, корректно и адекватно используя изученную терминологию, сформулировал следствия, смог привести пример применения теоремы при решении стандартной задачи. Обучающийся действует самостоятельно в широком спектре типовых, комплексных и измененных учебных ситуаций – **отметка «4»**.

□ Обучающийся корректно воспроизвел чертеж, приведенный в учебнике, некоторые трудные моменты смог объяснить одноклассникам, отвечая на их вопросы, рассмотрел теорему для частного случая, адаптируя заданное доказательство. Он пояснил, как данная теорема проявляется или может быть использована в реальной практической ситуации, привлекал для этого дополнительные теоретические соображения. Обучающийся действует самостоятельно в сложных учебных и во внеучебных ситуациях – **отметка «5»**.

Стартовая диагностика

Стартовая диагностика проводится учителем или администрацией образовательной организации в рамках внутришкольного мониторинга в целях оценки готовности обучающихся к обучению.

Целесообразно проводить стартовую диагностику в начале 5 класса, чтобы получить информацию о начальных условиях обучения на уровне основного общего образования, определить начальное состояние и качество математической подготовки пятиклассников. Поскольку учитель только начинает работу с классом, которая может продлиться до окончания обучающимися 11 класса, то на этом этапе обучения важны не столько индивидуальные результаты, сколько общий уровень подготовки обучающихся класса. Учителю имеет смысл выявить возможные проблемы и недостатки в их подготовке, «пришедшие с ними» из начальной школы, чтобы иметь возможность составить план коррекционной работы и отслеживать динамику их образовательных достижений в дальнейшем. Поэтому целесообразно говорить о стартовой диагностике, а не о стартовом контроле.

Важно включить в стартовую диагностику проверку достижения основных планируемых результатов обучения за начальную школу по всем разделам курса

математики: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Работа с текстовыми задачами», «Пространственные отношения», «Геометрические фигуры», «Геометрические величины», «Работа с информацией». Изучение всех этих разделов будет продолжено в 5–6 классах. Чтобы охватить все намеченные для стартовой диагностики планируемые результаты обучения, можно составить работу в двух вариантах, включив в каждый вариант не менее 70% общего числа выделенных элементов контроля. Также целесообразно осуществлять проверку готовности к продолжению обучения с учетом различных типов освоения содержанием: знание/понимание, применение, функциональность.

Оценка результата стартовой диагностики. При оценке выполнения работы устанавливается наличие или отсутствие у пятиклассника базовой математической подготовки, поэтому отметка по пятибалльной шкале не выставляется. В качестве результата выполнения работы используется такой показатель, как процент верно выполненных заданий. Считается, что уровень подготовки обучающегося соответствует требованиям ФГОС ООО, если ученик выполнил верно не менее 75% заданий работы. В этом случае результат обучающегося – «прошел тест».

Стартовая диагностика может проводиться учителем с целью оценки готовности к изучению курса геометрии в начале 7 класса. Здесь учителю будет важна информация о сформированности планируемых результатов по геометрии за 5–6 классы, наглядных геометрических представлений и пространственного воображения семиклассников, навыков работы с измерительными и чертежными инструментами. Результаты диагностики также будут полезны для корректировки планирования и содержания обучения, в частности, первых уроков курса геометрии, традиционно проблемных для многих обучающихся.

Еще одна «точка входа», в которой целесообразно проведение стартовой диагностики, – это начало освоения углубленной программы по математике. В этом случае имеет смысл составление комплексной диагностической работы по математике.

Выставление отметки по пятибалльной шкале за выполнение стартовой диагностики не представляется целесообразным, ведь цель проведения диагностики – выявление проблем класса и отдельных обучающихся, причем таких проблем, которые могут затруднить освоение нового материала и успешное продвижение по курсу. Не вызывает сомнений, что какая-то часть умений, сформированная в конце предыдущего года обучения, «притупилась» за время каникул, ушла из «зоны актуального развития», и надо лишь правильно с педагогической точки зрения организовать работу по восстановлению утраченных навыков, конечно, в первую очередь базовых.

Если задача диагностики – проверка сохранения только базовых навыков, то

оценивая результат диагностики, учитель может использовать критерий достижения базового уровня математической подготовки: обучающийся достиг или не достиг обязательного уровня, причем в данном случае это уже «достижение, проверенное временем». Последующую работу по восстановлению утраченного можно организовать, используя такую форму, как работа в паре: в данном случае пары надо составлять из обучающихся, один из которых «достиг», а другой «не достиг» нужного результата.

Оценка индивидуальных результатов возможна и целесообразна в рамках внутришкольного мониторинга учебных достижений обучающихся с использованием стандартизированных контрольно-измерительных материалов и приведенных выше в разделе 2.1 критериев достижения уровней математической подготовки.

В случае, когда стартовая диагностика проводится учителем, можно рекомендовать использовать такую форму, как самооценивание обучающимися результатов оценочной процедуры.

Самооценивание

Самооценивание предполагает самостоятельное определение обучающимся, каков общий результат выполнения оценочной процедуры по заданным ему критериям. Критерии могут быть заданы учителем или разработчиками контрольно-оценочных материалов.

○									●		
1а	1б	1в	1г	2а	2б	3	4	5	6	7	8

Для самооценивания важны анализ и обдумывание изменений, произошедших за время изучения темы или за год, получить которые можно на основании результата выполнения оценочной процедуры. Для этого можно предложить обучающимся провести анализ выполнения отдельных заданий работы и соотнести их с умениями, вынесенными на проверку. Например, представить результаты контрольной работы можно в форме таблицы, в которой обучающийся знаком «+» отмечает задания, выполненные им верно, знаком «-» – задания, выполненные им неверно или не выполнявшиеся. Он также может отдельным знаком отмечать задания, к которым не приступал, потому что не успел или потому что не смог решить, что также является ценной информацией для коррекционной работы и построения дальнейшей траектории обучения.

Проводя анализ своих результатов, обучающийся сможет ответить на вопросы, всеми ли обязательными тематическими умениями он овладел, с какими умениями

у него есть проблемы, готов ли он выполнять более сложные задания и с какими именно заданиями повышенных уровней он справляется. По итогам изучения темы он заполняет лист самооценивания, отвечая на два вопроса: «Что я умею делать? Чему еще надо научиться?»

Самооценивание полезно практиковать и при выполнении обучающимися отдельных заданий. Приведем пример задания, направленного на проверку функциональной грамотности и критериев его оценивания, которые предоставляются обучающимся для проведения самооценки.

Основные формы проверки знаний и умений

Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа, тестирование и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах - как недочет.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Критерии ошибок:

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

К негрубым ошибкам относятся: потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

К недочетам относятся: нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях.

Оценка устных ответов

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником, а также продемонстрировал знания превышающие нормы программы для этого класса;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках,

исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ и тестирования

Отметка «5» ставится, если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок;

систематическое решение без математических ошибок.

Отметка «4» ставится, если:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Раздел 6

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др. Математика. 5 класс. Базовый уровень. Учебник. В 2 ч. – М: Просвещение, 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Рабочие тетради 5 класс (в двух частях). Рудницкая В.Н.

Контрольные работы 5 класс / Жохов В.И., Крайнева Л.Б.

Математические диктанты 5 класс. Жохов В.И.

Математические тренажеры 5 класс. Жохов В.И.

Методическое пособие для учителя. Обучение математике в 5 классе. Жохов В.И.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Министерство образования РФ: <http://www.infonika.ru/>; <http://www.ed.gov.ru/>;
<http://www.edu.ru/>.
2. Тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> .
3. Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru.>;<http://www.fcior.edu.ru>;<http://www.schoolcollection.edu.ru/>
4. .Новые технологии в образовании: <http://edu.secna.ru/main/>.
5. Путеводитель «В мире науки» для школьников: <http://www.uic.ssu.samara.ru1-nauka/>.
6. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
7. Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru1> ; <http://www.encyclopedia.ru1>.