ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНТЕРДА»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО “ИНТЕРДА”
_____О.А. Хасякова
Приказ от 19.08.2026 г. № 0819

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03D87A9B0079B4E88F47B608BC72BEF9BA
Владелец: ХАСЯКОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА
Действителен: с 30.06.2026 до 30.09.2027

Дополнительная общеразвивающая программа

«ИНТЕНСИВ ПО МАТЕМАТИКЕ»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 11–13 лет
Объём: 140 часов
Срок реализации: 2 года

Разработчик: Жадан А. А.
методист

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ 3
1.1. Аннотация программы 3
1.2. Пояснительная записка 3
1.3. Планируемые результаты обучения 8
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ 14
2.1. Календарный учебный график 14
2.2. Учебный план 14
2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана 20
2.4. Воспитание 52
2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание» 52
2.4.2. Формы и методы воспитания 53
2.4.3. Календарный план воспитательной работы 54
2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов 55
2.5. Тематическое планирование 57
2.6. Формы аттестации/контроля 69
2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы 69
2.8. Фонд оценочных средств 70
2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы 71
2.10. Материально-техническое обеспечение программы 73
2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам 74
Приложение № 1 76
Приложение № 2 77
Приложение № 3 80
Приложение № 4 82

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа рассчитана на учащихся 5-6 классов. В рамках программы осуществляется дополнительная подготовка обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков по математике.

1.2. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Интенсив по математике» ориентирована на работу с детьми в области углубленного освоения математического знания как основы понимания количественных и пространственных отношений в окружающем мире, развития логического, абстрактного и пространственного мышления и формирования устойчивых навыков решения практических и теоретических задач через практико-ориентированные и занимательные формы обучения. В результате освоения программы дети будут знать основные арифметические действия с натуральными числами, дробями (обыкновенными и десятичными) и смешанными числами; свойства чисел и операций над ними (делимость, признаки делимости, простые и составные числа, НОД и НОК); основные величины и единицы их измерения (длина, площадь, объем, масса, время, скорость); понятия пропорции, процента, отношения и их применение при решении задач; начальные сведения из алгебры: числовые и буквенные выражения, уравнения, координатная прямая; начальные сведения из геометрии: основные геометрические фигуры (точка, прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, прямоугольник, окружность, круг), их свойства и измерение; элементы статистики и теории вероятностей (таблицы, диаграммы, среднее арифметическое); ключевые математические термины, понятия и символику; структуру и композиционные особенности различных типов математических текстов (задача, алгоритм, таблица, диаграмма, схема); анализировать математическую ситуацию и выбирать оптимальные способы решения; характеризовать свойства чисел и геометрических фигур; сопоставлять различные методы решения в сравнительном ключе; аргументированно обосновывать выбор алгоритма решения и делать выводы; различать строгие математические рассуждения и эвристические приёмы; строить математические модели простейших реальных процессов и явлений; выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, смешанными числами; решать текстовые задачи на движение, работу, проценты, пропорции, части; применять признаки делимости, находить НОД и НОК чисел; решать простейшие уравнения; строить и читать столбчатые диаграммы, круговые диаграммы, графики; измерять геометрические величины (длины, углы, площади, объёмы); строить геометрические фигуры с помощью линейки, угольника, циркуля и транспортира; решать геометрические задачи на нахождение периметра, площади, объёма; участвовать в дискуссиях на математические темы и вести диалог; создавать письменные высказывания разных жанров (решение с пояснением, алгоритм, математическое рассуждение, проектная работа); успешно выполнять задания в формате ВПР по математике (задания по арифметике, алгебре, геометрии, работе с данными).

Программа соответствует технической направленности.

При разработке программы учтены требования следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в

Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678).
- Санитарные правила СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).
- Санитарные правила и нормы СП 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Программа предусматривает дистанционный формат обучения, включающий интерактивные лекции, практические семинары, тренинги и проектную деятельность. Содержательные линии охватывают углублённое изучение ключевых тем, воспитательные аспекты учебной деятельности, а также индивидуальные образовательные траектории.

Цель программы: целью изучения курса является более глубокое и осмысленное усвоение практической составляющей школьной программы по математике, повышение уровня предметной и психологической подготовки для сдачи государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов.

Курс направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках математики в 5–6 классах, отработку практических умений учащихся в области выполнения арифметических действий, решения текстовых и геометрических задач, устной/письменной коммуникации и расширение кругозора в области понимания математики как фундаментальной науки, её закономерностей, методов и роли в современном мире, а также знакомство школьников с особенностями формы аттестации, отработку ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов.

Задачи программы

Образовательные:

- систематизировать, углубить и закрепить знания по математике, навыки выполнения арифметических действий, решения текстовых и геометрических задач через решение комплексных познавательных задач, чтобы подготовить учащихся к успешной сдаче экзаменов (ВПР) и формированию устойчивой мотивации к изучению математики;
- освоить навыки самостоятельного использования современных цифровых технологий в процессе изучения математики, включая работу с онлайн-тренажёрами, образовательными платформами, интерактивными тестами и познавательными заданиями, в том числе заданиями на развитие логического мышления .

Развивающие:

- развить познавательные интересы, интеллектуальные, логические, пространственные и творческие способности в процессе самостоятельной работы с

математическими объектами, овладения основными видами математической деятельности (счёт, измерение, построение, анализ, обобщение, моделирование), а также устной и письменной коммуникации на математические темы;

- сформировать способность поиска и применения различных источников информации (включая ресурсы интернета, справочную литературу, таблицы, схемы, диаграммы) для описания, характеристики, объяснения и оценки математических явлений, закономерностей и методов;
- развить навыки прогнозирования результатов своей деятельности (в том числе при выполнении контрольных и проверочных работ) и навыки адекватной самооценки собственного уровня математической компетенции.

Воспитательные:

- воспитать чувство уважения к науке и её роли в развитии цивилизации на основе формирования целостного представления о значении математики для познания окружающего мира;
- воспитать культуру учебной деятельности с использованием цифровых инструментов, соответствующей современному уровню математического мышления, на основе освоения знаний о взаимосвязях математики с повседневной жизнью, техникой, экономикой и другими сферами;
- воспитать аккуратность, точность и ответственность за результаты своего учебного труда (решения, построения, проекты), уважение к интеллектуальному труду учителей, исследователей и одноклассников.

Практическое применение знаний осуществляется посредством выполнения комплексных упражнений, диагностических тестов и интерактивных тренажёров, включающих нестандартные логические задачи. В процессе обучения школьники переносят теоретические знания на решение прикладных математических моделей, оттачивают навыки критического анализа условий и овладевают вариативными методами поиска верных решений.

Возраст детей, на которых ориентирована программа: 11–13 лет.

Актуальность программы обусловлена интенсивным способом изучения предметного содержания, а также дополнительной подготовкой обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков. Кроме того, интенсивное освоение актуальных фактических данных позволяет сформировать целостные представления о математике.

Педагогическая целесообразность программы обоснована значимостью разных инструментов освоения предметного содержания, реализацией цифровых и интерактивных форм представления информации. Для обучающихся 5–6 классов особенно важно поддерживать интерес к изучению математики через наглядность, игровые и практико-ориентированные задания, постепенное усложнение материала и возможность самостоятельного выбора посильного уровня выполнения. В этом возрасте активно развиваются внимание, логическое мышление, умение рассуждать, сравнивать, делать выводы и применять полученные знания в учебных ситуациях. Использование онлайн-тренажёров, интерактивных заданий, тестов и познавательных упражнений способствует повышению учебной мотивации, помогает закреплять математические навыки и делает процесс обучения более доступным и увлекательным.

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется в дистанционной форме с применением электронного обучения, дистанционных образовательных занятий. Деятельность по программе осуществляется индивидуально. Режим занятий по программе предполагает одно занятие в неделю, продолжительность занятия — 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся

выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор.

Основными ожидаемыми результатами реализации дополнительной общеразвивающей программы являются углубленное знание основных арифметических действий, свойств чисел, геометрических фигур, величин и понятий в объеме, достаточном для творческого и аналитического использования при решении практических и теоретических задач, построении математических моделей простейших реальных процессов, а также при работе с таблицами, диаграммами, схемами и математическими текстами.

Формы (методы) определения результативности программы: педагогическое наблюдение, анализ результатов диагностических заданий, тестирование, анкетирование, опрос, участие в мероприятиях и другие.

Формами определения итогов реализации программы являются:

- контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой: текущий контроль, тематический контроль, промежуточная аттестация;
- прохождение предметных олимпиад;
- выполнение письменных работ, тестовых заданий и заданий практико-ориентированного характера;
- анализ индивидуальной динамики освоения учебного материала;
- самооценка и взаимооценка результатов выполненных заданий.

Режим занятий: обучение с применением электронных образовательных ресурсов и дистанционных образовательных технологий, включающее просмотр записанных учебных занятий продолжительностью до 45 минут, самостоятельную работу обучающихся, выполнение индивидуальных заданий с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Уровень программы: базовый (данная программа обеспечивает формирование фундаментальных знаний и подготовки к предмету).

В современных условиях развития образования **цифровизация** становится ключевым фактором модернизации образовательного процесса. Внедрение цифровых технологий позволяет существенно расширить возможности реализации образовательной программы, обеспечить доступ к современным инструментам обучения и повысить эффективность образовательного процесса.

Цифровая трансформация программы осуществляется через внедрение современных образовательных платформ, использование интерактивных инструментов и создание цифровой образовательной среды.

Внедрение цифровых технологий позволяет создать современную образовательную среду, обеспечивающую индивидуальный подход к обучению, доступность образовательных ресурсов и возможность гибкого планирования образовательного процесса.

ООО «Интерда» в партнерстве с ЧОУ «Первая народная школа» успешно реализует комплексную программу дополнительного образования, которая полностью интегрирована с основными образовательными программами общего образования.

Программа адаптирована под современные требования ФГОС и обеспечивает достижение предметных результатов основного общего образования:

- через систему практико-ориентированных заданий;
- использование цифровых образовательных инструментов;
- междисциплинарные связи с основными предметами;
- индивидуальный подход к освоению материала.

Особое внимание уделяется формированию универсальных учебных действий и развитию метапредметных компетенций, что полностью соответствует требованиям современной образовательной парадигмы.

Благодаря сотрудничеству с ЧОУ «Первая народная школа» программа обеспечивает:

- непрерывность образовательного процесса;
- единство требований к результатам обучения;
- возможность реализации индивидуальных образовательных траекторий;
- доступ к современным образовательным ресурсам.

Таким образом, представленная программа дополнительного образования является эффективным инструментом достижения образовательных результатов в соответствии с требованиями современного школьного образования и способствует всестороннему развитию личности обучающихся.

Особенности организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интенсив по математике» разработана с учётом применения электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете https://interneturok.ru/.

Контроль знаний осуществляется в письменном виде в формате текущего, тематического контроля и промежуточной аттестации. Для подготовки контрольно-измерительных материалов используются следующие электронные образовательные ресурсы:

- сайт ВПР https://4vpr.ru/;
- сайт МЦКО https://demo.mcko.ru/test/;
- официальный сайт Федерального института оценки качества образования с демовариантами ВПР https://fioco.ru/.

Занятия длятся 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор. Таким образом соблюдаются требования к максимально допустимому времени использования компьютера на занятии.

При освоении программы предоставляется доступ к записям занятий курса. Для наилучшего усвоения тем обучающиеся имеют возможность просматривать все материалы в комфортном для себя темпе в записи, а также в любое время возвращаться к тем занятиям, материал из которых нуждается в повторении. Каждое занятие включает в себя запись вебинара и домашнее задание, представленное заданиями разного уровня сложности.

Особенности интеграции с учебным предметом/курсом

Дополнительная общеразвивающая программа органично интегрируется со школьной программой по курсу математики, обеспечивая комплексное развитие обучающихся и углубленное освоение предметного содержания. Благодаря такой интеграции учащиеся получают возможность расширить и закрепить знания, полученные на уроках, а также применить их в новых практических и творческих задачах.

Связь между программами выстраивается за счет согласования ключевых тем, учебных целей и планируемых результатов: содержание занятий в рамках дополнительного образования дополняет и расширяет отдельные разделы школьного курса, не дублируя их механически. В ходе освоения программы обучающиеся не только углубляют понимание базовых теоретических концепций, но и развивают практические навыки, например через проектную деятельность, решение междисциплинарных задач или работу с нестандартными учебными материалами.

Интеграция способствует более прочному усвоению материала: привычные

школьные темы раскрываются с новых сторон, а дополнительные занятия помогают преодолеть возможные пробелы и трудности в освоении курса. Кроме того, такой подход повышает мотивацию учащихся: они видят реальную связь между академическими знаниями и их применением в интересных и актуальных форматах. В результате складывается единая образовательная траектория, в которой школьная программа и дополнительное образование взаимно усиливают друг друга, создавая благоприятные условия для интеллектуального роста и личностного развития обучающихся.

1.3. Планируемые результаты обучения

в области обучения:

В результате изучения дополнительной общеразвивающей программы «Интенсив по математике» у обучающегося будут сформированы следующие результаты в области обучения:

познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 учетом самостоятельно выделенных критериев).

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

У обучающегося будут сформированы следующие умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

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 надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения и совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации как части регулятивных универсальных учебных действий:

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.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоконтроля, эмоционального интеллекта как части регулятивных универсальных учебных действий:

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 приобретенному опыту.

1 год обучения

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.

2 год обучения

Числа и вычисления

Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, 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.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

Находить неизвестный компонент равенства.

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, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку, пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия, использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов, распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

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.

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма;

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

в области воспитания:

В результате изучения дополнительной общеразвивающей программы «Интенсив по математике» у обучающегося будут сформированы следующие результаты в области воспитания:

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;

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 ученого;

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 учетом личных интересов и общественных потребностей;

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

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой

деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

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;

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;

готовностью к действиям в условиях неопределенности, 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 свое 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.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1-й год	1 сентября	1 июня	35	35	70	1 раз по 2 часа
2-й год	1 сентября	1 июня	35	35	70	1 раз по 2 часа

2.2. Учебный план

Программа рассчитана на 70 академических часов..

1-й год обучения					**Краткое содержание / форма занятия / форма контроля**
№ п/п	**Наименование раздела/модуля/темы**	**Количество часов**			
		Всего	**Теория**	**Практика**	
1	**Раздел 1. Натуральные числа, величины и основы математического языка**	**16**	**6**	**10**	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Натуральные числа. Цифры. Десятичная запись числа. Сравнение и округление натуральных чисел	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.3	Точка и линия. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость, прямая, луч. Окружность и круг	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.4	Шкала. Измерение величин	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.5	Числовые выражения. Буквенные (алгебраические) выражения	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)

1.6	Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения и вычитания	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.7	Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения и деления. Деление с остатком. Контрольная работа	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.8	Математический язык	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное задание)
2.	**Раздел 2. Числа, выражения, уравнения и геометрические фигуры**	**16**	**7**	**9**	
2.1.	Упрощение выражений. Порядок выполнения действий	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Степень числа	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Делители и кратные. Простые и составные числа	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.4	Признаки делимости. Разложение числа на простые множители	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.5	Уравнения. Решение текстовых задач. Контрольная работа	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.6	Угол, измерение углов	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.7	Ломаная, треугольник, многоугольники. Свойства прямоугольника и квадрата. Периметр фигуры	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.8	Площадь. Прямоугольник, квадрат и их площади. Площадь многоугольника, составленного из прямоугольников	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное задание)
3.	**Раздел 3. Обыкновенные дроби и пространственные фигуры**	**20**	**8**	**12**	
3.1	Обыкновенные дроби. Нахождение дроби от числа. Основное свойство дроби	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Правильные и неправильные дроби. Сокращение дробей	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)

3.3	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.4	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сравнение дробей	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.5	Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.6	Умножение дробей. Взаимно обратные числа	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.7	Деление дробей	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.8	Практика. Дроби	2	0	2	Текущий контроль (письменное задание)
3.9	Прямоугольный параллелепипед и его объём. Куб	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.10	Наглядные представления о пространственных фигурах	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное задание)
4	**Раздел 4. Десятичные дроби, задачи и элементы комбинаторики**	**18**	**7**	**11**	
4.1	Понятие десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Сложение и вычитание десятичных дробей	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.3	Умножение и деление на числа вида 10, 100, 0,1, 0,01	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.4	Умножение и деление десятичных дробей	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.5	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
4.6	Решение текстовых задач, содержащих дроби	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.7	Комбинаторика	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.8	Логические задачи	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.9	Практика по геометрии. Построение углов и узоров из окружностей	2	0	2	Текущий контроль (письменное задание)
	Итого	**70**	**28**	**42**	

Программа рассчитана на 70 академических часов.

2-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	**Раздел 1. Делимость чисел, НОД и НОК и некоторые геометрические фигуры**	**16**	**5**	**11**	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Повторение. Арифметические действия. Делимость.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.3	НОД. Свойства НОД. Алгоритм Евклида. НОК. Свойства НОК.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.4	Практика. Применение НОД и НОК для работы с дробями	2	0	2	Текущий контроль (письменное задание)
1.5	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Расстояние	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.6	Треугольник, четырёхугольник, их виды и свойства. Периметр и площадь фигуры	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.7	Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
1.8	Практические работы "Отношение длины окружности к её диаметру", "Площадь круга"	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное задание)
2.	**Раздел 2. Дроби, проценты и пропорции**	**16**	**6**	**10**	
2.1.	Проценты	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Решение задач на проценты	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
2.3	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.4	Практика. Преобразование дробных выражений	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
2.5	Отношения	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.6	Пропорции. Масштаб	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)

2.7	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Изменение площадей и объёмов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.8	Урок обобщения по теме "Дроби"	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное задание)
3.	**Раздел 3. Рациональные числа, координаты и представление данных**	**20**	**8**	**12**	
3.1	Отрицательные числа. Изменение величин	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Координаты на прямой	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.3	Модуль числа. Сравнение чисел. Числовые промежутки	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.4	Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.5	Сложение чисел с разными знаками. Вычитание	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.6	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.7	Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
3.8	Координатная плоскость	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
3.9	Диаграммы. Графики	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.10	Решение текстовых задач, содержащих данные из таблиц и диаграмм	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное задание)
4	**Раздел 4. Выражения, уравнения и пространственные фигуры**	**18**	**7**	**11**	
4.1	Буквенные выражения. Равенства, уравнения, формулы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Раскрытие скобок	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.3	Коэффициент. Приведение подобных слагаемых	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.4	Решение уравнений	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4,5	Решение текстовых задач с помощью уравнений	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.6	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)

4.7	Пространственные фигуры и их изображение. Развёртки. Практическая работа "Создание моделей пространственных фигур"	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.8	Понятие объёма. Формулы объёма	2	1	1	Текущий контроль (письменное задание)
4.9	Осевая, центральная и зеркальная симметрия. Практическая работа "Осевая симметрия"	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменное задание)
	Итого	**70**	**26**	**44**	

2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана

1-й год обучения

Раздел 1. Натуральные числа, величины и основы математического языка — 16 часов

Тема 1.1. Проверка знаний — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Выполнение диагностических заданий по ранее изученному материалу.
2. Решение заданий на знание натуральных чисел, арифметических действий, величин и простейших геометрических представлений.
3. Выявление уровня сформированности вычислительных навыков и умения применять математические знания при решении задач.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания по ранее изученному материалу. В тесте представлены задания с кратким ответом, с выбором ответа, а также задания на выполнение вычислений и простейших математических действий.

Тема 1.2. Натуральные числа. Цифры. Десятичная запись числа. Сравнение и округление натуральных чисел — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие натурального числа.
2. Цифры и числа.
3. Десятичная запись натуральных чисел.
4. Разряды и классы в записи числа.
5. Сравнение натуральных чисел.
6. Правила округления натуральных чисел.

Практика:
1. Чтение и запись натуральных чисел.
2. Определение разрядного состава числа.
3. Сравнение натуральных.
4. Округление чисел до десятков, сотен, тысяч.
5. Решение практических заданий на применение правил сравнения и округления.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на запись, сравнение и округление натуральных чисел, определение разрядов и классов в десятичной записи числа.

Тема 1.3. Точка и линия. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость, прямая, луч. Окружность и круг — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Точка и линия как основные геометрические понятия.
2. Отрезок и его обозначение.
3. Длина отрезка и единицы измерения длины.
4. Плоскость, прямая, луч.
5. Окружность и круг.
6. Различие между окружностью и кругом.

Практика:
1. Построение точек, прямых, лучей и отрезков.
2. Измерение длин отрезков с помощью линейки.
3. Построение отрезков заданной длины.
4. Построение окружности с помощью циркуля.
5. Распознавание геометрических объектов на рисунках.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на распознавание геометрических фигур, определение основных понятий, выбор правильного ответа, выполнение простейших построений.

Тема 1.4. Шкала. Измерение величин — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие шкалы.
2. Деления шкалы.
3. Цена деления.
4. Измерение величин с помощью шкал.
5. Приборы со шкалами: линейка, термометр, весы, часы.
6. Единицы измерения величин.

Практика:
1. Определение цены деления шкалы.
2. Считывание показаний с различных шкал.
3. Измерение длины отрезков.
4. Решение задач на определение величин по шкале.
5. Выполнение заданий на перевод одних единиц измерения в другие

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на определение цены деления, считывание значений со шкалы, выбор правильного ответа и краткий ответ.

Тема 1.5. Числовые выражения. Буквенные, или алгебраические, выражения — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие числового выражения.
2. Значение числового выражения.
3. Понятие буквенного выражения.
4. Переменная в математическом выражении.
5. Нахождение значения буквенного выражения при заданном значении переменной.
6. Запись простейших зависимостей с помощью букв.

Практика:
1. Чтение и запись числовых выражений.
2. Вычисление значений числовых выражений.
3. Составление буквенных выражений по условию задачи.
4. Нахождение значений буквенных выражений при заданных значениях букв.
5. Решение практических заданий на составление выражений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания с выбором ответа, задания с кратким ответом, вычисление значений выражений и определение правильной записи выражения.

Тема 1.6. Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения и вычитания — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Сложение натуральных чисел.
2. Компоненты сложения: слагаемое, сумма.
3. Вычитание натуральных чисел.
4. Компоненты вычитания: уменьшаемое, вычитаемое, разность.
5. Переместительное и сочетательное свойства сложения.
6. Свойства вычитания.
7. Применение свойств действий для удобства вычислений.

Практика:
1. Выполнение сложения и вычитание натуральных чисел.
2. Решение примеров с использованием свойств сложения и вычитания.
3. Нахождение неизвестных компонентов действий.
4. Решение текстовых задач на сложение и вычитание.
5. Проверка правильности вычислений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: вычислительные задания, задания на применение свойств сложения и вычитания, решение текстовых задач.

Тема 1.7. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения и деления. Деление с остатком. Контрольная работа — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Умножение натуральных чисел.
2. Компоненты умножения: множители, произведение.
3. Деление натуральных чисел.
4. Компоненты деления: делимое, делитель, частное.
5. Переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения.
6. Свойства деления.
7. Деление с остатком.
8. Проверка деления с остатком.

Практика:
1. Выполнение умножения и деления натуральных чисел.
2. Использование свойств умножения и деления при вычислениях.
3. Решение примеров на деление с остатком.
4. Проверка результатов деления.
5. Решение текстовых задач на умножение, деление и деление с остатком.
6. Выполнение контрольной работы по теме.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: работа, включающая вычислительные задания, задания на деление с остатком, применение свойств арифметических действий и решение текстовых задач.

Тема 1.8. Математический язык — 2 часа

Теория – 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Чтение и запись математических выражений.
2. Использование математических символов и знаков.
3. Перевод условия задачи с естественного языка на математический язык.
4. Составление числовых и буквенных выражений по условию.
5. Запись решения задачи с использованием математической символики.
6. Выполнение письменных заданий на понимание математического языка.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменного задания: задания на запись математических выражений, использование математических символов, составление выражений и решение задач по материалу раздела.

Раздел 2. Числа, выражения, уравнения и геометрические фигуры — 16 часов

Тема 2.1. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Порядок выполнения арифметических действий.
2. Действия первой и второй ступени.
3. Роль скобок в выражениях.
4. Понятие упрощения выражений.
5. Применение свойств арифметических действий для упрощения выражений.

Практика:
1. Вычисление значений выражений с несколькими действиями.
2. Расстановка порядка действий.
3. Выполнение вычислений в выражениях со скобками и без скобок.
4. Упрощение числовых и буквенных выражений.
5. Решение заданий на нахождение значения выражения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на определение порядка действий, вычисление значений выражений, выбор правильного ответа и краткий ответ.

Тема 2.2. Степень числа — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие степени числа.
2. Основание и показатель степени.
3. Квадрат и куб числа.
4. Запись произведения одинаковых множителей в виде степени.
5. Вычисление значений степеней натуральных чисел.

Практика:
1. Чтение и запись степеней.
2. Представление произведения одинаковых множителей в виде степени.
3. Вычисление квадратов и кубов чисел.
4. Решение числовых выражений, содержащих степени.
5. Сравнение значений степеней.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на определение основания и показателя степени, вычисление значений степеней, запись произведения в виде степени.

Тема 2.3. Делители и кратные. Простые и составные числа — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие делителя натурального числа.
2. Понятие кратного натурального числа.
3. Простые числа.
4. Составные числа.
5. Число 1 и его особенности.
6. Определение делителей и кратных числа.

Практика:
1. Нахождение делителей заданного числа.
2. Нахождение кратных заданного числа.
3. Определение простых и составных чисел.
4. Решение заданий на делимость чисел.
5. Заполнение таблиц делителей и кратных.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания с выбором ответа и кратким ответом на нахождение делителей, кратных, определение простых и составных чисел.

Тема 2.4. Признаки делимости. Разложение числа на простые множители — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.
2. Применение признаков делимости при устных вычислениях.
3. Понятие разложения числа на простые множители.
4. Алгоритм разложения числа на простые множители.

Практика:
1. Определение делимости чисел по признакам.
2. Применение признаков делимости для проверки чисел.
3. Разложение натуральных чисел на простые множители.
4. Решение заданий на выбор чисел, делящихся на заданное число.
5. Проверка правильности разложения числа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на признаки делимости, разложение чисел на простые множители, выбор правильного ответа и краткий ответ.

Тема 2.5. Уравнения. Решение текстовых задач. Контрольная работа — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие уравнения.
2. Корень уравнения.
3. Решение простейших уравнений.
4. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.
5. Составление уравнений по условию текстовой задачи.
6. Основные этапы решения текстовой задачи.

Практика:
1. Решение простейших уравнений.
2. Проверка корня уравнения.
3. Составление уравнений по текстовым задачам.
4. Решение задач арифметическим способом и с помощью уравнения.
5. Выполнение контрольной работы по теме.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: контрольная работа, включающая решение уравнений, проверку решений, составление уравнений и решение текстовых задач.

Тема 2.6. Угол, измерение углов — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие угла.
2. Стороны и вершина угла.
3. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый.
4. Градусная мера угла.
5. Транспортир как инструмент для измерения углов.
6. Правила измерения и построения углов.

Практика:
1. Распознавание видов углов.
2. Измерение углов с помощью транспортира.
3. Построение углов заданной величины.
4. Сравнение углов.
5. Выполнение заданий на определение градусной меры угла.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на измерение и построение углов, определение вида угла, запись градусной меры.

Тема 2.7. Ломаная, треугольник, многоугольники. Свойства прямоугольника и квадрата. Периметр фигуры — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие ломаной линии.
2. Звенья и вершины ломаной.
3. Треугольник и его элементы.
4. Многоугольники и их виды.
5. Прямоугольник и квадрат.
6. Свойства прямоугольника и квадрата.
7. Понятие периметра фигуры.

Практика:
1. Построение ломаных, треугольников и многоугольников.
2. Определение элементов многоугольников.
3. Нахождение периметра треугольника, прямоугольника, квадрата и других многоугольников.
4. Решение задач на применение свойств прямоугольника и квадрата.
5. Работа с чертежами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на распознавание фигур, определение их свойств, нахождение периметра, выбор правильного ответа и краткий ответ.

Тема 2.8. Площадь. Прямоугольник, квадрат и их площади. Площадь многоугольника, составленного из прямоугольников — 2 часа.

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Нахождение площади прямоугольника.
2. Нахождение площади квадрата.
3. Использование формул площади прямоугольника и квадрата.
4. Вычисление площади многоугольника, составленного из прямоугольников.
5. Разбиение сложной фигуры на прямоугольники.
6. Решение практических задач на нахождение площади.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменного задания: задания на вычисление площади прямоугольника, квадрата и составных фигур, решение геометрических задач по материалу раздела.

Раздел 3. Обыкновенные дроби и пространственные фигуры — 20 часов

Тема 3.1. Обыкновенные дроби. Нахождение дроби от числа. Основное свойство дроби — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие обыкновенной дроби.

2. Числитель и знаменатель дроби.
3. Смысл дроби как части целого.
4. Нахождение дроби от числа.
5. Основное свойство дроби.
6. Равные дроби.

Практика:
1. Чтение и запись обыкновенных дробей.
2. Изображение дробей с помощью рисунков и схем.
3. Нахождение дроби от числа.
4. Применение основного свойства дроби.
5. Решение задач на дроби.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на определение числителя и знаменателя, нахождение дроби от числа, применение основного свойства дроби.

Тема 3.2. Правильные и неправильные дроби. Сокращение дробей — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Правильные дроби.
2. Неправильные дроби.
3. Сравнение правильных и неправильных дробей с единицей.
4. Понятие сокращения дроби.
5. Правило сокращения дробей.
6. Использование общего делителя при сокращении дробей.

Практика:
1. Определение правильных и неправильных дробей.
2. Сокращение дробей.
3. Приведение дробей к более простому виду.
4. Решение заданий на применение основного свойства дроби.
5. Проверка правильности сокращения дробей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на определение вида дробей, сокращение дробей, применение основного свойства дроби.

Тема 3.3. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Правило сложения дробей с одинаковыми знаменателями.
2. Правило вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.

3. Сокращение результата вычислений.
4. Выделение целой части из неправильной дроби при необходимости.

Практика:
1. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.
2. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.
3. Решение числовых выражений с дробями.
4. Решение текстовых задач на сложение и вычитание дробей.
5. Проверка и упрощение результата.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на выполнение действий с дробями с одинаковыми знаменателями, выбор правильного ответа и краткий ответ.

Тема 3.4. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сравнение дробей — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Приведение дробей к общему знаменателю.
2. Правило сложения дробей с разными знаменателями.
3. Правило вычитания дробей с разными знаменателями.
4. Сравнение дробей с разными знаменателями.
5. Использование наименьшего общего знаменателя.

Практика:
1. Приведение дробей к общему знаменателю.
2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.
3. Сравнение дробей.
4. Решение выражений с дробями.
5. Решение текстовых задач, содержащих дроби.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на сравнение дробей, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, решение задач.

Тема 3.5. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие смешанного числа.
2. Целая и дробная части смешанного числа.
3. Преобразование неправильной дроби в смешанное число.
4. Преобразование смешанного числа в неправильную дробь.
5. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Практика:

1. Чтение и запись смешанных чисел.
2. Преобразование неправильных дробей в смешанные числа и обратно.
3. Сложение смешанных чисел.
4. Вычитание смешанных чисел.
5. Решение практических и текстовых задач со смешанными числами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на преобразование дробей и смешанных чисел, сложение и вычитание смешанных чисел.

Тема 3.6. Умножение дробей. Взаимно обратные числа — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие взаимно обратных чисел.
2. Правило умножения обыкновенных дробей.
3. Умножение дроби на натуральное число.
4. Умножение смешанных чисел.
5. Сокращение дробей при умножении.

Практика:

1. Нахождение взаимно обратных чисел.
2. Умножение обыкновенных дробей.
3. Умножение дробей на натуральные числа.
4. Умножение смешанных чисел.
5. Решение задач на умножение дробей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на нахождение взаимно обратных чисел, умножение дробей, вычисление значений выражений.

Тема 3.7. Деление дробей — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Правило деления обыкновенных дробей.
2. Деление дроби на дробь.
3. Деление дроби на натуральное число.
4. Деление натурального числа на дробь.
5. Деление смешанных чисел.
6. Связь деления с умножением на обратное число.

Практика:

1. Выполнение деления обыкновенных дробей.
2. Деление дробей и смешанных чисел.

3. Преобразование смешанных чисел в неправильные дроби перед делением.
4. Решение выражений с дробями.
5. Решение текстовых задач на деление дробей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на деление дробей, применение правила умножения на обратное число, вычисление выражений.

Тема 3.8. Практика. Дроби — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Повторение действий с обыкновенными дробями.
2. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.
3. Сравнение дробей.
4. Сокращение дробей.
5. Преобразование неправильных дробей и смешанных чисел.
6. Решение комплексных заданий и текстовых задач с дробями.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на выполнение всех действий с обыкновенными дробями, сравнение дробей, преобразование дробей и решение текстовых задач.

Тема 3.9. Прямоугольный параллелепипед и его объём. Куб — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Прямоугольный параллелепипед.
2. Грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда.
3. Куб как частный случай прямоугольного параллелепипеда.
4. Понятие объёма.
5. Единицы измерения объёма.
6. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда и куба.

Практика:
1. Распознавание прямоугольного параллелепипеда и куба.
2. Определение граней, ребер и вершин.
3. Вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда.
4. Вычисление объёма куба.
5. Решение практических задач на нахождение объёма.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на определение элементов пространственных фигур, вычисление объёма, выбор правильного ответа и краткий ответ.

Тема 3.10. Наглядные представления о пространственных фигурах — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Рассмотрение моделей пространственных фигур.
2. Распознавание куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса, шара.
3. Сравнение пространственных фигур по форме и элементам.
4. Работа с изображениями пространственных тел.
5. Выполнение заданий на соотнесение предметов окружающего мира с геометрическими телами.
6. Решение практических заданий по материалу раздела.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменного задания: задания на распознавание пространственных фигур, определение их элементов, решение задач на объём и применение геометрических представлений.

Раздел 4. Десятичные дроби, задачи и элементы комбинаторики — 18 часов

Тема 4.1. Понятие десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие десятичной дроби.
2. Запись десятичных дробей.
3. Разряды десятичных дробей.
4. Чтение десятичных дробей.
5. Сравнение десятичных дробей.
6. Округление десятичных дробей.

Практика:
1. Чтение и запись десятичных дробей.
2. Определение разрядов десятичной дроби.
3. Сравнение десятичных дробей.
4. Округление десятичных дробей до заданного разряда.
5. Решение практических заданий на применение десятичных дробей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на запись, чтение, сравнение и округление десятичных дробей.

Тема 4.2. Сложение и вычитание десятичных дробей — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Правило сложения десятичных дробей.
2. Правило вычитания десятичных дробей.
3. Запись десятичных дробей при выполнении действий в столбик.
4. Роль запятой при сложении и вычитании десятичных дробей.
5. Проверка результата вычислений.

Практика:
1. Сложение десятичных дробей.
2. Вычитание десятичных дробей.
3. Выполнение вычислений в столбик.
4. Решение выражений с десятичными дробями.
5. Решение текстовых задач на сложение и вычитание десятичных дробей.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на сложение и вычитание десятичных дробей, вычисление выражений, выбор правильного ответа и краткий ответ.

Тема 4.3. Умножение и деление на числа вида 10, 100, 0,1, 0,01 — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Правило умножения десятичных дробей на 10, 100, 1000.
2. Правило деления десятичных дробей на 10, 100, 1000.
3. Умножение на 0,1 и 0,01.
4. Деление на 0,1 и 0,01.
5. Перенос запятой при умножении и делении.

Практика:
1. Выполнение умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000.
2. Выполнение умножения и деления на 0,1 и 0,01.
3. Заполнение пропусков в равенствах.
4. Решение вычислительных заданий.
5. Применение правил переноса запятой.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на умножение и деление десятичных дробей на числа вида 10, 100, 0,1, 0,01, вычисление значений выражений.

Тема 4.4. Умножение и деление десятичных дробей — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Правило умножения десятичных дробей.
2. Определение положения запятой в произведении.
3. Правило деления десятичной дроби на натуральное число.
4. Правило деления на десятичную дробь.
5. Проверка результата умножения и деления.

Практика:
1. Умножение десятичных дробей.
2. Деление десятичных дробей.
3. Выполнение вычислений в столбик.
4. Решение выражений с несколькими действиями.
5. Решение текстовых задач с десятичными дробями.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на умножение и деление десятичных дробей, определение положения запятой, вычисление выражений.

Тема 4.5. Итоговая контрольная работа — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Выполнение итоговой контрольной работы по материалу 1-го года обучения.
2. Решение заданий на натуральные числа, числовые и буквенные выражения, уравнения, геометрические фигуры, обыкновенные и десятичные дроби.
3. Решение текстовых задач.
4. Выполнение заданий на применение вычислительных навыков и математической грамотности.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль в форме письменной работы: комплексная письменная работа по основным темам курса, включающая задания с кратким ответом, вычислительные задания, задачи и задания на применение изученных правил.

Тема 4.6. Решение текстовых задач, содержащих дроби — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Виды текстовых задач, содержащих дроби.
2. Анализ условия задачи.
3. Выделение известных и неизвестных величин.
4. Составление краткой записи, схемы или выражения.
5. Выбор арифметического действия при решении задач с дробями.
6. Проверка ответа.

Практика:
1. Решение задач на нахождение дроби от числа.
2. Решение задач на нахождение числа по его дроби.
3. Решение задач с обыкновенными и десятичными дробями.
4. Составление выражений по условию задачи.
5. Запись полного решения и ответа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: решение текстовых задач, содержащих обыкновенные и десятичные дроби, с записью решения и ответа.

Тема 4.7. Комбинаторика — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие комбинаторной задачи.
2. Перебор вариантов.

Практика:
1. Решение простейших комбинаторных задач.
2. Составление таблиц вариантов.
3. Решение практических задач на перебор вариантов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на перебор вариантов, составление таблиц и схем, решение простейших комбинаторных задач.

Тема 4.8. Логические задачи — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие логической задачи.
2. Условие и вывод в логической задаче.
3. Основные способы рассуждения.
4. Использование таблиц и схем при решении логических задач.
5. Проверка правильности рассуждений.

Практика:
1. Решение логических задач на соответствие.
2. Решение задач с таблицами.
3. Решение задач на последовательность рассуждений.
4. Выявление закономерностей.
5. Обоснование ответа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: логические задачи с записью рассуждений, заполнением таблиц, схем и формулировкой ответа.

Тема 4.9. Практика по геометрии. Построение углов и узоров из окружностей — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Повторение правил построения углов.
2. Построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира.
3. Построение окружностей с помощью циркуля.
4. Создание геометрических узоров из окружностей.
5. Соблюдение точности построений.
6. Оформление геометрической работы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: выполнение геометрических построений, построение углов и узоров из окружностей, проверка точности и аккуратности выполненной работы.

2-й год обучения

Раздел 1. Делимость чисел, НОД и НОК и некоторые геометрические фигуры — 16 часов

Тема 1.1. Проверка знаний — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Выполнение входной диагностической работы.
2. Проверка уровня владения арифметическими действиями.
3. Выполнение заданий на делимость чисел.
4. Решение простейших вычислительных заданий.
5. Анализ типичных ошибок.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на повторение арифметических действий, делимость чисел и вычислительные навыки.

Тема 1.2. Повторение. Арифметические действия. Делимость — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Повторение арифметических действий с натуральными числами.

2. Порядок выполнения действий.
3. Свойства арифметических действий.
4. Понятие делимости чисел.
5. Делители и кратные числа.

Практика:
1. Выполнение вычислений с натуральными числами.
2. Решение числовых выражений.
3. Нахождение делителей и кратных чисел.
4. Выполнение заданий на делимость.
5. Решение практических задач.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на арифметические действия, порядок действий, делимость, делители и кратные.

Тема 1.3. НОД. Свойства НОД. Алгоритм Евклида. НОК. Свойства НОК — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие наибольшего общего делителя.
2. Свойства НОД.
3. Алгоритм Евклида.
4. Понятие наименьшего общего кратного.
5. Свойства НОК.
6. Связь между НОД и НОК.

Практика:
1. Нахождение НОД чисел.
2. Нахождение НОК чисел.
3. Применение алгоритма Евклида.
4. Решение заданий на свойства НОД и НОК.
5. Решение практических задач.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на нахождение НОД и НОК, применение алгоритма Евклида, использование свойств НОД и НОК.

Тема 1.4. Практика. Применение НОД и НОК для работы с дробями — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Применение НОД при сокращении дробей.
2. Применение НОК при приведении дробей к общему знаменателю.
3. Сравнение дробей с разными знаменателями.
4. Выполнение действий с дробями.

5. Решение практических заданий с использованием НОД и НОК.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на сокращение дробей, приведение дробей к общему знаменателю, сравнение и выполнение действий с дробями.

Тема 1.5. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Расстояние — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие перпендикулярных прямых.
2. Понятие параллельных прямых.
3. Обозначение перпендикулярных и параллельных прямых.
4. Расстояние от точки до прямой.
5. Расстояние между параллельными прямыми.

Практика:
1. Распознавание перпендикулярных и параллельных прямых.
2. Построение перпендикулярных прямых.
3. Построение параллельных прямых.
4. Измерение расстояний.
5. Решение геометрических задач.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на определение параллельных и перпендикулярных прямых, расстояния от точки до прямой и между параллельными прямыми.

Тема 1.6. Треугольник, четырёхугольник, их виды и свойства. Периметр и площадь фигуры — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие треугольника.
2. Виды треугольников.
3. Понятие четырёхугольника.
4. Виды четырёхугольников.
5. Периметр фигуры.
6. Площадь фигуры.

Практика:
1. Определение видов треугольников и четырёхугольников.
2. Нахождение периметра фигур.
3. Нахождение площади прямоугольника и квадрата.
4. Решение задач на периметр и площадь.
5. Выполнение практических построений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на виды треугольников и четырёхугольников, нахождение периметра и площади фигур.

Тема 1.7. Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие окружности.
2. Понятие круга.
3. Радиус и диаметр.
4. Длина окружности.
5. Площадь круга.
6. Формулы длины окружности и площади круга.

Практика:
1. Распознавание окружности и круга.
2. Нахождение радиуса и диаметра.
3. Вычисление длины окружности.
4. Вычисление площади круга.
5. Решение задач по теме.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на радиус, диаметр, длину окружности и площадь круга.

Тема 1.8. Практические работы «Отношение длины окружности к её диаметру», «Площадь круга» — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Измерение длины окружности и диаметра предметов круглой формы.
2. Вычисление отношения длины окружности к диаметру.
3. Практическое определение значения числа π\piπ.
4. Выполнение практической работы по площади круга.
5. Оформление результатов измерений и вычислений.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменного задания: практические задания на отношение длины окружности к диаметру и вычисление площади круга.

Раздел 2. Дроби, проценты и пропорции — 16 часов

Тема 2.1. Проценты — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие процента.
2. Запись процента в виде дроби.
3. Запись дроби в виде процента.
4. Нахождение процента от числа.
5. Применение процентов в практических задачах.

Практика:
1. Перевод процентов в дроби.
2. Перевод дробей в проценты.
3. Нахождение процента от числа.
4. Решение простейших задач на проценты.
5. Выполнение заданий с выбором ответа и кратким ответом.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на понятие процента, перевод процентов в дроби и дробей в проценты, нахождение процента от числа.

Тема 2.2. Решение задач на проценты — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Основные типы задач на проценты.
2. Нахождение процента от числа.
3. Нахождение числа по его проценту.
4. Нахождение процентного отношения двух чисел.
5. Алгоритм решения текстовых задач на проценты.

Практика:
1. Решение задач на нахождение процента от числа.
2. Решение задач на нахождение числа по его проценту.
3. Решение задач на процентное отношение.
4. Составление краткой записи условия задачи.
5. Проверка полученного результата.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: текстовые задачи на проценты разных типов.

Тема 2.3. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие дроби от числа.
2. Правило нахождения дроби от числа.
3. Понятие числа по его дроби.
4. Правило нахождения числа по его дроби.
5. Связь задач на дроби с задачами на проценты.

Практика:

1. Нахождение дроби от числа.
2. Нахождение числа по его дроби.
3. Решение текстовых задач на дроби.
4. Сравнение способов решения задач.
5. Выполнение заданий с кратким ответом.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

Тема 2.4. Практика. Преобразование дробных выражений — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:

1. Сокращение дробей.
2. Приведение дробей к общему знаменателю.
3. Сравнение дробей.
4. Выполнение действий с дробями.
5. Преобразование дробных выражений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на сокращение дробей, сравнение дробей, выполнение действий с дробями и преобразование дробных выражений.

Тема 2.5. Отношения — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие отношения двух чисел.
2. Чтение и запись отношений.
3. Нахождение отношения величин.
4. Упрощение отношений.
5. Применение отношений в задачах.

Практика:

1. Запись отношений.
2. Нахождение отношений чисел и величин.
3. Упрощение отношений.

4. Решение задач на отношения.
5. Выполнение заданий с выбором ответа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на чтение, запись, нахождение и упрощение отношений.

Тема 2.6. Пропорции. Масштаб — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие пропорции.
2. Основное свойство пропорции.
3. Нахождение неизвестного члена пропорции.
4. Понятие масштаба.
5. Решение задач с использованием масштаба.

Практика:
1. Проверка верности пропорции.
2. Нахождение неизвестного члена пропорции.
3. Решение задач на пропорции.
4. Определение расстояний по масштабу.
5. Решение практических задач с масштабом.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на пропорции, основное свойство пропорции, нахождение неизвестного члена пропорции и масштаб.

Тема 2.7. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Изменение площадей и объёмов — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие прямой пропорциональной зависимости.
2. Понятие обратной пропорциональной зависимости.
3. Распознавание пропорциональных зависимостей.
4. Изменение площадей при изменении размеров.
5. Изменение объёмов при изменении размеров.

Практика:
1. Определение вида зависимости.
2. Решение задач на прямую пропорциональность.
3. Решение задач на обратную пропорциональность.
4. Решение задач на изменение площадей.
5. Решение задач на изменение объёмов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на прямую и обратную пропорциональные зависимости, изменение площадей и объёмов.

Тема 2.8. Урок обобщения по теме «Дроби» — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Повторение основных понятий темы «Дроби».
2. Выполнение действий с дробями.
3. Решение задач на дроби и проценты.
4. Решение задач на отношения и пропорции.
5. Выполнение обобщающих заданий.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменного задания: обобщающая работа по теме «Дроби», включающая задания на дроби, проценты, отношения и пропорции.

Раздел 3. Рациональные числа, координаты и представление данных — 20 часов

Тема 3.1. Отрицательные числа. Изменение величин — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие отрицательного числа.
2. Положительные и отрицательные числа.
3. Использование отрицательных чисел для описания изменений величин.
4. Противоположные числа.
5. Примеры отрицательных чисел в практических ситуациях.

Практика:
1. Чтение и запись отрицательных чисел.
2. Распознавание положительных и отрицательных чисел.
3. Описание изменений величин с помощью отрицательных чисел.
4. Нахождение противоположных чисел.
5. Решение практических заданий.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на отрицательные числа, изменение величин и противоположные числа.

Тема 3.2. Координаты на прямой — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Координатная прямая.
2. Начало отсчёта.
3. Единичный отрезок.
4. Координата точки на прямой.
5. Расположение положительных и отрицательных чисел на координатной прямой.

Практика:
1. Построение координатной прямой.
2. Отметка точек на координатной прямой.
3. Определение координат точек.
4. Сравнение чисел с помощью координатной прямой.
5. Решение заданий по координатной прямой.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на координатную прямую, координаты точек и расположение чисел.

Тема 3.3. Модуль числа. Сравнение чисел. Числовые промежутки — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие модуля числа.
2. Геометрический смысл модуля.
3. Сравнение положительных и отрицательных чисел.
4. Сравнение рациональных чисел.
5. Понятие числового промежутка.

Практика:
1. Нахождение модуля числа.
2. Сравнение рациональных чисел.
3. Запись числовых промежутков.
4. Изображение числовых промежутков на координатной прямой.
5. Решение заданий по теме.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на модуль числа, сравнение чисел и числовые промежутки.

Тема 3.4. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Сложение чисел с помощью координатной прямой.

2. Правило сложения отрицательных чисел.
3. Сумма отрицательных чисел.
4. Использование координатной прямой при сложении.
5. Примеры сложения отрицательных чисел.

Практика:
1. Выполнение сложения с помощью координатной прямой.
2. Сложение отрицательных чисел.
3. Решение числовых выражений.
4. Проверка результатов вычислений.
5. Решение практических заданий.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на сложение чисел с помощью координатной прямой и сложение отрицательных чисел.

Тема 3.5. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Правило сложения чисел с разными знаками.
2. Нахождение знака суммы.
3. Вычитание рациональных чисел.
4. Замена вычитания сложением с противоположным числом.
5. Применение правил в числовых выражениях.

Практика:
1. Сложение чисел с разными знаками.
2. Вычитание рациональных чисел.
3. Нахождение значений числовых выражений.
4. Решение заданий на порядок действий.
5. Выполнение практических вычислений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на сложение чисел с разными знаками и вычитание рациональных чисел.

Тема 3.6. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Правило умножения чисел с одинаковыми знаками.
2. Правило умножения чисел с разными знаками.
3. Правило деления положительных и отрицательных чисел.
4. Определение знака произведения и частного.
5. Применение правил в вычислениях.

Практика:
1. Умножение положительных и отрицательных чисел.
2. Деление положительных и отрицательных чисел.
3. Определение знака результата.
4. Вычисление значений выражений.
5. Решение заданий с рациональными числами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

Тема 3.7. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие рационального числа.
2. Представление рациональных чисел в виде дробей.
3. Основные свойства действий с рациональными числами.
4. Переместительное, сочетательное и распределительное свойства.
5. Использование свойств для удобных вычислений.

Практика:
1. Распознавание рациональных чисел.
2. Выполнение действий с рациональными числами.
3. Применение свойств действий.
4. Упрощение числовых выражений.
5. Решение вычислительных заданий.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на рациональные числа, свойства действий и вычисления с рациональными числами.

Тема 3.8. Координатная плоскость — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Построение координатной плоскости.
2. Определение координат точек на плоскости.
3. Отметка точек по заданным координатам.
4. Работа с координатными четвертями.
5. Решение практических заданий по координатной плоскости.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на координатную плоскость, координаты точек и построение точек по координатам.

Тема 3.9. Диаграммы. Графики — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие диаграммы.
2. Виды диаграмм.
3. Понятие графика.
4. Чтение данных по диаграммам.
5. Чтение данных по графикам.

Практика:
1. Анализ диаграмм.
2. Анализ графиков.
3. Нахождение данных по диаграммам и графикам.
4. Сравнение данных.
5. Решение задач по таблицам, диаграммам и графикам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на чтение диаграмм и графиков, анализ и сравнение данных.

Тема 3.10. Решение текстовых задач, содержащих данные из таблиц и диаграмм — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Чтение данных из таблиц.
2. Чтение данных из диаграмм.
3. Выбор нужной информации для решения задачи.
4. Выполнение вычислений по данным таблиц и диаграмм.
5. Решение текстовых задач с представленными данными.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменного задания: текстовые задачи с использованием данных из таблиц, диаграмм и графиков.

Раздел 4. Выражения, уравнения и пространственные фигуры — 18 часов

Тема 4.1. Буквенные выражения. Равенства, уравнения, формулы — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие буквенного выражения.
2. Числовое значение буквенного выражения.
3. Понятие равенства.
4. Понятие уравнения.
5. Понятие формулы.

Практика:

1. Чтение и запись буквенных выражений.
2. Нахождение значения буквенного выражения.
3. Распознавание равенств и уравнений.
4. Использование формул при вычислениях.
5. Решение простейших уравнений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на буквенные выражения, равенства, уравнения и формулы.

Тема 4.2. Раскрытие скобок — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Правила раскрытия скобок.
2. Раскрытие скобок перед знаком плюс.
3. Раскрытие скобок перед знаком минус.
4. Использование распределительного свойства умножения.
5. Преобразование выражений со скобками.

Практика:

1. Раскрытие скобок в числовых выражениях.
2. Раскрытие скобок в буквенных выражениях.
3. Применение распределительного свойства.
4. Упрощение выражений.
5. Проверка правильности преобразований.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на раскрытие скобок и преобразование выражений.

Тема 4.3. Коэффициент. Приведение подобных слагаемых — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:

1. Понятие коэффициента.
2. Подобные слагаемые.
3. Правило приведения подобных слагаемых.

4. Упрощение буквенных выражений.
5. Применение приведения подобных слагаемых.

Практика:
1. Определение коэффициента.
2. Нахождение подобных слагаемых.
3. Приведение подобных слагаемых.
4. Упрощение выражений.
5. Решение заданий на преобразование выражений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на коэффициент, подобные слагаемые и приведение подобных слагаемых.

Тема 4.4. Решение уравнений — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие уравнения.
2. Корень уравнения.
3. Основные правила решения уравнений.
4. Перенос слагаемых из одной части уравнения в другую.
5. Проверка решения уравнения.

Практика:
1. Решение линейных уравнений.
2. Применение правил переноса слагаемых.
3. Упрощение частей уравнения.
4. Проверка найденного корня.
5. Решение уравнений с рациональными числами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на решение уравнений и проверку корней.

Тема 4.5. Решение текстовых задач с помощью уравнений — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Этапы решения текстовой задачи с помощью уравнения.
2. Выбор неизвестной величины.
3. Составление уравнения по условию задачи.
4. Решение полученного уравнения.
5. Запись ответа и проверка результата.

Практика:

1. Анализ условия текстовой задачи.
2. Составление уравнений по условию.
3. Решение текстовых задач с помощью уравнений.
4. Проверка соответствия ответа условию задачи.
5. Оформление решения задачи.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: текстовые задачи, решаемые с помощью уравнений.

Тема 4.6. Итоговая контрольная работа — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Выполнение итоговой контрольной работы.
2. Решение заданий на рациональные числа.
3. Решение заданий на дроби, проценты и пропорции.
4. Решение уравнений и текстовых задач.
5. Выполнение геометрических заданий.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль в форме письменной работы: итоговая контрольная работа по основным темам 2-го года обучения.

Тема 4.7. Пространственные фигуры и их изображение. Развёртки. Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур» — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие пространственной фигуры.
2. Основные пространственные фигуры.
3. Изображение пространственных фигур на плоскости.
4. Понятие развёртки.
5. Развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда и других фигур.

Практика:
1. Распознавание пространственных фигур.
2. Рассмотрение и анализ развёрток.
3. Построение простейших развёрток.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на пространственные фигуры, развёртки и создание моделей.

Тема 4.8. Понятие объёма. Формулы объёма — 2 часа

Теория — 1 час.
Практика — 1 час.

Теория:
1. Понятие объёма.
2. Единицы измерения объёма.
3. Объём прямоугольного параллелепипеда.
4. Объём куба.
5. Применение формул объёма в задачах.

Практика:
1. Вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда.
2. Вычисление объёма куба.
3. Перевод единиц объёма.
4. Решение задач на объём.
5. Применение формул в практических ситуациях.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменного задания: задания на понятие объёма, формулы объёма и решение задач.

Тема 4.9. Осевая, центральная и зеркальная симметрия. Практическая работа «Осевая симметрия» — 2 часа

Теория — 0 часов.
Практика — 2 часа.

Практика:
1. Распознавание осевой симметрии.
2. Распознавание центральной симметрии.
3. Распознавание зеркальной симметрии.
4. Построение симметричных фигур.
5. Выполнение практической работы «Осевая симметрия».

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменного задания: практическая работа на распознавание и построение симметричных фигур.

2.4. Воспитание

2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей **целью** воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); в формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); в приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний.

Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Основные целевые ориентиры воспитания:

- **гражданской идентичности** — через освоение цифровых инструментов для участия в общественной жизни и развитие навыков ответственного цифрового поведения;
- **патриотического сознания** — посредством изучения исторического и культурного наследия России в цифровой среде, формирования ценностного отношения к национальным достижениям;
- **духовно-нравственных ценностей** — в процессе освоения этических норм цифрового пространства и развития критического мышления при работе с информацией;
- **культурного развития** — через знакомство с художественным наследием в цифровом формате и создание собственных творческих продуктов с использованием современных технологий;
- **здоровьесберегающих компетенций** — в контексте безопасного использования цифровых устройств и организации эффективного режима онлайн-обучения;
- **трудовых навыков** — с применением цифровых инструментов для профессиональной ориентации и развития компетенций в сфере современных технологий;
- **экологического сознания** — через изучение цифровых технологий рационального природопользования и участие в экологических проектах в онлайн-формате;

- **научно-познавательных интересов** — в процессе освоения методов цифровой обработки информации и проведения исследовательской деятельности с использованием современных технологий;
- **социальной активности** — через участие в волонтерских и социально значимых проектах с применением цифровых платформ и инструментов.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе в соответствии с предметными направленностями разрабатываемых программ и приоритетами, заданными «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года», направлены на воспитание, формирование интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире, к достижениям российской и мировой технической мысли; понимания значения техники в жизни российского общества; интереса к личностям конструкторов, организаторов производства; ценностей авторства и участия в техническом творчестве; навыков определения достоверности и этики технических идей; отношения к влиянию технических процессов на природу; ценностей технической безопасности и контроля; отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона; уважения к достижениям в технике своих земляков.

2.4.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и нацелено на свободный выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Основной формой воспитания и обучения детей в системе дополнительного образования является ***учебное занятие***. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации.

Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о художественных произведениях и архитектуре, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, спортсменов, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в ***проектах и исследованиях*** способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

Воспитательное значение активностей детей при реализации про-грамм дополнительного образования наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

Педагог видит и отмечает успехи детей, обеспечивает понимание детьми того, что личное, семейное благополучие и достижения являют-ся воплощением национальных

ценностей, что в их деятельности и результатах находят свое выражение российские базовые ценности, традиционные духовно-нравственные ценности народов России. На это должны быть направлены ритуалы и обращения к государственной и национальной символике в ходе церемоний награждения, праздников, фестивалей, конкурсов, олимпиад, туристических сборов, соревнований, концертов, выставок и других мероприятий.

2.4.3. Календарный план воспитательной работы

Разработка календарного плана воспитательной работы в процессе реализации программы подразумевает установление связей между содержанием программы и значимыми событиями, связанными с направленностью программы и периодом её реализации, событиями на уровне организации дополнительного образования, на муниципальном, региональном и федеральном уровнях (государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, исторические события, юбилеи выдающихся людей, даты, закрепленные в федеральном календаре образовательных событий на текущий год, и другое).

Автор программы в соответствии с определёнными им целевыми ориентирами воспитания детей в своей программе формирует перечень событий, отражающих конкретику предметного содержания своей программы. Памятные дни и события такого календаря могут быть также связаны с датами рождения лидеров в областях социального развития, культуры, науки, техники, спорта, туризма, художественного творчества и других; с датами, значимыми для истории своего региона, населённого пункта, своей образовательной организации и общеобразовательных организаций, в которых обучаются дети; с событиями, значимыми для конкретной учебной группы, её участников (памятные даты, юбилеи, поздравления, чествования участников, детей и педагогов и другое).

Календарный план может оформляться в свободной форме, в том числе в виде таблицы, где период реализации программы представлен перечнем запланированных воспитательно значимых событий.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Математическая викторина «Логика вокруг нас»	сентябрь	Онлайн-викторина в в канале в MAX/ посте ВК	Подборка ответов обучающихся, скриншот/отчёт о прохождении
2	День самоуправления	октябрь	Семинар	Видеоальбом
3	Олимпиада “Лучик”	ноябрь	Выполнение олимпиадных заданий	Отчёт о проведении
4	Обсуждение «Зачем человеку нужна математика?»	декабрь	Обсуждение в комментариях к посту ВК	Краткий обзор мнений обучающихся
5	Интеллектуальная игра «Математические ребусы и головоломки»	февраль	Онлайн-викторинав канале в MAX/ посте ВК	Подборка решённых заданий, отчёт о выполнении
6	Образовательный мини-проект «Математика простыми словами»	май	Самостоятельная подготовка и запись обучающимися короткого видеоурока по выбранной теме	Видеозапись мини-урока, демонстрирующая понимание темы и умение объяснять учебный материал

2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов

К методам оценки результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- ***педагогическое наблюдение***, в процессе которого внимание педагогов сосредоточивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;
- ***оценку творческих и исследовательских работ и проектов*** экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и т. д.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах и проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;
- ***отзывы, интервью, материалы рефлексии***, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью, способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.).

Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, к целям и результатам собственных действий.

Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе.

Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

2.5. Тематическое планирование

Первый год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование)	02.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Натуральные числа. Цифры. Десятичная запись числа. Сравнение и округление натуральных чисел	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	09.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Точка и линия. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость, прямая, луч. Окружность и круг	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Шкала. Измерение величин	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	23.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Числовые выражения. Буквенные (алгебраические) выражения	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	30.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

6	Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения и вычитания	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	07.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
7	Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения и деления. Деление с остатком. Контрольная работа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	14.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Математический язык	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	21.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
9	Упрощение выражений. Порядок выполнения действий	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	3.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Степень числа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	10.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

11	Делители и кратные. Простые и составные числа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	17.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
12	Признаки делимости. Разложение числа на простые множители	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Уравнения. Решение текстовых задач. Контрольная работа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	1.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
14	Угол, измерение углов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	8.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
15	Ломаная, треугольник, многоугольники. Свойства прямоугольника и квадрата. Периметр фигуры	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

16	Площадь. Прямоугольник, квадрат и их площади. Площадь многоугольника, составленного из прямоугольников	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточная аттестация (письменное задание)	22.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
17	Обыкновенные дроби. Нахождение дроби от числа. Основное свойство дроби	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Правильные и неправильные дроби. Сокращение дробей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	19.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	26.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
20	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сравнение дробей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	2.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

21	Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	9.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Умножение дробей. Взаимно обратные числа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
23	Деление дробей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
25	Прямоугольный параллелепипед и его объём. Куб	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	10.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
26	Наглядные представления о пространственных фигурах	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	16.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
27	Понятие десятичной дроби. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	30.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

28	Сложение и вычитание десятичных дробей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	6.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
29	Умножение и деление на числа вида 10, 100, 0,1, 0,01	1	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
30	Умножение и деление десятичных дробей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	20.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
31	Итоговая аттестация	2	Итоговая контрольная работа	Итоговый контроль (письменная работа)	27.04.2027	Итоговая контрольная работа (письменная работа)
32	Решение текстовых задач, содержащих дроби	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	4.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
33	Комбинаторика	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
34	Логические задачи	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	18.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
35	Практика по геометрии. Построение углов и узоров из окружностей	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	25.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)

			Вебинар (комплексное занятие)			

Второй год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Промежуточная аттестация	2	Вебинар (практическое занятие)	Промежуточная аттестация (тестирование)	01.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Повторение. Арифметические действия. Делимость	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	08.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	НОД. Свойства НОД. Алгоритм Евклида. НОК. Свойства НОК	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Практика. Применение НОД и НОК для работы с дробями	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	22.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Расстояние	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	29.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

6	Треугольник, четырёхугольник, их виды и свойства. Периметр и площадь фигуры	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	06.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
7	Окружность и круг. Длина окружности и площадь круга	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Практические работы «Отношение длины окружности к её диаметру», «Площадь круга»	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	20.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
9	Проценты	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	3.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Решение задач на проценты	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	10.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
11	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	17.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
12	Практика. Преобразование дробных выражений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Отношения	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	1.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

14	Пропорции. Масштаб	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	8.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
15	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Изменение площадей и объёмов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Урок обобщения по теме «Дроби»	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	22.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
17	Отрицательные числа. Изменение величин	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Координаты на прямой	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	19.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Модуль числа. Сравнение чисел. Числовые промежутки	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	26.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
20	Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	2.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

21	Сложение чисел с разными знаками. Вычитание	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	9.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
23	Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	24.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
24	Координатная плоскость	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	2.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
25	Диаграммы. Графики	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	10.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
26	Решение текстовых задач, содержащих данные из таблиц и диаграмм	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	16.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
27	Буквенные выражения. Равенства, уравнения, формулы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	30.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
28	Раскрытие скобок	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	6.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

29	Коэффициент. Приведение подобных слагаемых	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	13.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
30	Решение уравнений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	20.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
31	Решение текстовых задач с помощью уравнений	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	27.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
32	Итоговая аттестация	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговая аттестация (письменное задание)	4.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (итоговая аттестация)
33	Пространственные фигуры и их изображение. Развёртки. Практическая работа «Создание моделей пространственных фигур»	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	12.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
34	Понятие объёма. Формулы объёма	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	18.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

35	Осевая, центральная и зеркальная симметрия. Практическая работа «Осевая симметрия»	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	25.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)

2.6. Формы аттестации/контроля

Формой контроля в рамках образовательной программы является текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестации. Проведение текущего контроля в рамках реализации образовательной программы или ее части осуществляется в соответствии с учебным планом в виде выполнения упражнений с проверкой ответов автоматически, а также с помощью преподавателя.

Условия по выполнению заданий отражаются в личном кабинете обучающихся. Педагог проводит наблюдение за обучающимися, отслеживает динамику изменения их способностей, анализирует ошибки в выполненных упражнениях для последующей коррекции недостатков. Проведение промежуточной и итоговой аттестаций в рамках реализации образовательной программы или её части осуществляется в соответствии с учебным планом после изучения каждого раздела тем в формате письменных работ.

Оценивание заданий текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестаций производится в автоматическом режиме образовательной платформой. Критерии оценивания заданий текущего контроля и промежуточной аттестации отражаются в личном кабинете обучающегося на образовательной платформе.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в виде письменных работ в личном кабинете платформы.

Фиксация результатов текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках реализации образовательной программы осуществляется в личном кабинете обучающегося.

Для достижения целей и задач программы применяются следующие формы аттестации/контроля:

- ***формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:*** тестирование (тестирование в личном кабинете образовательной платформы, выполнение тестовых работ по типу ВПР, самостоятельные и проверочные работы по темам программы, практико-ориентированные задания), дискуссия, наблюдение, опрос;
- ***формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:*** текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая контрольная работа (текущий контроль в форме выполнения заданий после изучения тем, тематический контроль в виде тестовых и проверочных работ в личном кабинете образовательной платформы, промежуточная аттестация в форме контрольной работы или тестирования по изученным разделам, итоговая контрольная работа в формате тестовой работы по типу ВПР в личном кабинете платформы).
- ***формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:*** тестирование, дискуссия;
- ***формы аттестации/контроля для выявления личностных качеств:*** наблюдение, беседа, опросы.

2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

- методика В. П. Степанова «Уровень личностных результатов обучающихся» (***приложение № 1***);
- анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям» (***приложение № 2***);
- карта мониторинга по Л. Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты) (***приложение № 3, приложение № 4***).

Контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой:

- задания на знание основных математических понятий, правил и способов действий;
- задания на понимание и применение изученного материала;
- выполнение вычислительных заданий базового и повышенного уровня сложности;
- решение учебных и практико-ориентированных задач;
- задания на установление закономерностей, сравнение, классификацию и обобщение;
- работу с математическими обозначениями, схемами, таблицами и диаграммами;
- анализ данных, представленных в разных формах;
- задания на развитие логического мышления и математической грамотности;
- самостоятельные, проверочные и тестовые работы по изученным разделам программы.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трем уровням: высокий уровень (5) — 81–100 баллов; средний уровень (4) — 61–80 баллов; начальный уровень (3) — 41–60 баллов; 2 — менее 41 балла.

Оценочные материалы: пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов, представлен в приложениях к программе.

Уровни освоения	Результат
Высокий уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают отличное знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в качественный продукт
Средний уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают хорошее знание теоретического материала. Практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки
Начальный уровень освоения программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании они показывают недостаточное знание теоретического материала. Практическая работа не соответствует требованиям

Система оценки результативности освоения программы

Для обеспечения объективной диагностики уровня сформированности компетенций учащихся в рамках дополнительной общеразвивающей программы проводится педагогическая диагностика.

2.8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств предполагает использование комплекта контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценки знаний, умений, навыков и

компетенций обучающихся. Он включает в себя все средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (тесты, контрольные задания).

Примеры оценочных материалов для текущего контроля (работы в режиме онлайн-тренажёров, письменные контрольно-измерительные материалы):

Пять девочек собирали орехи. Первая собрала 81, вторая — 34, третья — 17, четвертая — 23, а пятая — 75 орехов. Все орехи они поделили поровну. Сколько орехов получила каждая девочка?

Из квадратного листа картона со стороной 20 см вырезали круг диаметром 20 см. Найдите площадь обрезков. Ответ выразите в квадратных сантиметрах. Число π примите равным 3,14.

Впишите правильный ответ.

Определите страну по её краткому описанию.
Территория страны находится на двух материках и омывается водами морей, относящихся к двум разным океанам. Более территории находится в зоне пустынь. Большинство современных жителей страны – арабы.

Решите задачу, записав краткое условие:

В трамвае находится 58 человек. На остановке «Школьная» из трамвая вышло 12 пассажиров, а вошло 6. На следующей остановке «Городская» вышло на 15 пассажиров больше, чем вышло на остановке «Школьная», а вошло 22 пассажира. Сколько пассажиров осталось в трамвае после остановки «Городская»?

Найдите неизвестный член пропорции:

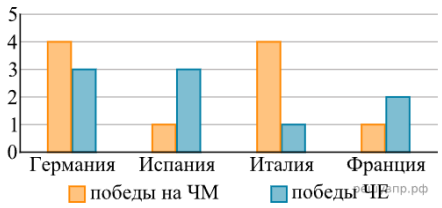
а) $\frac{3,4}{5,1} = \frac{y}{96}$

б) $\frac{5}{6} : x = \frac{2}{9} : \frac{4}{5}$

в) $3\frac{3}{4} : 2\frac{1}{2} = z : 4\frac{1}{3}$

В прямоугольной системе координат постройте треугольник ABC: $A\,(-6;-2)$, $B\,(6;0)$, $C\,(3;4)$. Запишите координаты точек пересечения стороны AC с осями координат.

На диаграмме показано, сколько побед одержали команды четырёх европейских стран в чемпионатах мира (ЧМ) и чемпионатах Европы (ЧЕ) по футболу. Пользуясь этими данными, выполните задания.



Перечислите страны, команды которых побеждали в чемпионатах мира больше, чем в чемпионатах Европы. *В ответе перечисляйте названия стран, без пробелов и других знаков, так как они подписаны на диаграмме.*

2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс реализуется в **очном формате** (с применением электронного

обучения, дистанционных образовательных технологий).

Формы взаимодействия с родителями:

- предоставление аналитических отчетов (в том числе через электронную почту или личный кабинет электронной платформы);
- рекомендации по организации домашней подготовки.

Особенности воспитательной работы: выбор педагогом таких видов и форм воспитательной деятельности, которые способствуют форми-рованию и развитию у детей индивидуальных способностей и спосо-бов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Формы организации образовательного процесса:

- **индивидуальная работа** — при коррекции пробелов, подготовке к заданиям, работе над ошибками;
- **групповая работа** — при решении комплексных задач;
- **индивидуально-групповая работа** — основная форма — каждый работает над своим вариантом и набором заданий, но обсуждает логику решения в паре/группе;
- **вебинар (комплексное занятие)** — представляет собой **интегрированную форму** учебного занятия, сочетающую элементы **теоретического и практического обучения**, такая форма обеспечивает целостное усвоение обучающимися знаний, умений и навыков посредством последовательного изложения теоретических основ с последующим их применением в учебно-практической деятельности; комплексное занятие способствует формированию метапредметных и предметных результатов, а также развитию универсальных учебных действий;
- **вебинар (теоретическое занятие)** — ориентирован на **усвоение обучающимися системы научных знаний**, понятийного аппарата, закономерностей и принципов, необходимых для осмысления содержания учебного предмета, направлен на формирование предметных результатов и базовых теоретических компетенций; практическая составляющая в рамках данного формата либо отсутствует, либо носит иллюстративно-объяснительный характер;
- **вебинар (практическое занятие)** — направлен на **реализацию деятельностного компонента образовательного процесса**, включая выполнение обучающимися учебных заданий, проектов, тренировочных упражнений, разбор кейсов и иных форм активного применения ранее освоенных теоретических знаний.

Выбор форм обоснован возрастными особенностями учащихся 5–6 классов (потребность в автономии и потребность в обратной связи), спецификой предмета, целями программы.

Педагогические технологии

В программе применяются следующие **педагогические технологии**:

Название технологии	**Применение в программе**
Технология дифференцированного обучения	Учащиеся получают задания разного уровня сложности в зависимости от текущего результата по диагностике (базовый/повышенный уровень)
Технология разноуровневого обучения	Используются тренировочные варианты с маркировкой «Б» (базовый) и «Повышенный» («Профильный»)
Технология проблемного обучения	Через вопросы «Почему?..», «Следствием чего является?..», «Как?..» и т. д.

Технология проектной деятельности	Выполнение и защита мини-проектов по заданиям
Технология развития критического мышления	При анализе и оценке утверждений («Верно ли, что?..»)
Здоровьесберегающая технология	Соблюдение режима занятий: чередование видов деятельности, физкультминутки, работа в хорошем освещении, ограничение экранного времени
Технология коллективного взаимообучения	Работа в парах: один объясняет решение задания ____, другой — задания ____; взаимопроверка по критериям _____
Коммуникативная технология обучения	Обсуждение логики ответов, формулирование развернутых суждений, защита позиции

Учебные пособия и ЭОР

Учебно-методическое обеспечение образовательной программы включает в себя авторские разработки. Материалы образовательной программы созданы методистами ЧОУ «Первая народная школа» и размещены на образовательной платформе.

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2025/26 года.
- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др., Математика. 5 класс. Базовый уровень. Учебник. В 2 ч., «Просвещение», 2026
- Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. и др., Математика. 6 класс. Базовый уровень. Учебник. В 2 ч., «Просвещение», 2026
- Официальный сайт ОГЭ: https://fipi.ru/oge.
- Открытый банк заданий ОГЭ: https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge.

2.10. Материально-техническое обеспечение программы

Программа реализуется на базе электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном кабинете онлайн-платформы https://interneturok.ru/.

В соответствии с формой реализации ДООП с использованием дистанционных образовательных технологий оборудованы:

1) вебинарные комнаты, предназначенные для чтения лекций и организации дистанционных практических занятий;

2) административные и иные помещения, оснащенные необходимым оборудованием, предназначенные для создания, сохранения, использования педагогическими работниками электронных образовательных ресурсов.

Все учебные помещения для педагогов обеспечиваются комплектами оборудования для реализации предметных областей, а также оснащением, презентационным оборудованием и необходимым инвентарем для проведения трансляций.

Наименование предмета	Область применения
ИНТЕНСИВ ПО МАТЕМАТИКЕ	Вебинарная комната: Конференц-стол Стул/кресло к конференц-столу Система (устройство) для затемнения окон Многофункциональное устройство / принтер Система для организации видео-конференц-связи

	USB-камера ЖК-панель Базовый блок-кодер Сетевой фильтр Микрофоны/спикерфоны Программное обеспечение для дистанционного обучения

Информационное обеспечение программы

Наименование	Ссылка	Область применения
Личный кабинет платформы как часть электронной информационно-образовательной среды	https://interneturok.ru/	Используется для обучения по программе курса, онлайн-занятий (вебинаров), тестирования
Официальный сайт ФИОКО, раздел ВПР	https://fioco.ru/nav-vpr-oo	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Официальный сайт ФИПИ	https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge	Используется для разработки методических и контрольных материалов
Универсальная библиотека цифрового образовательного контента / ЦОС «Моя школа»	https://myschool.edu.ru/	Используется для разработки методических и контрольных материалов

Для обучения с применением электронной информационно-образовательной среды и дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещённые на образовательных сайтах, видеоконференции и т. д.).

2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам

Реализацию образовательной программы осуществляют педагогические работники, имеющие среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлению дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы) и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

К реализации образовательной программы могут допускаться лица, обучающиеся по образовательным программам высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, соответствующим направленности образовательной программы, и успешно прошедшие промежуточную аттестацию не менее чем за два года обучения.

Приложение № 1

МЕТОДИКА В. П.СТЕПАНОВА «УРОВЕНЬ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ»

КАРТА мониторинга личностного роста обучающихся

Педагог: _____ Дата заполнения: _____

№ п/п	Фамилия и имя ребёнка	Отношение к семье	Отношение к Родине, Отечеству	Отношение к природе	Отношение к труду	Отношение к миру	Отношение к культуре	Отношение к знаниям	Отношение к человеку, такому как я	Отношение к человеку как к другому	Отношение к человеку как к иному	Отношение к своему здоровью	Отношение к своему душевному «я»	Отношение к своему духовному «я»
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														

Шкала оценивания:

- 1 — устойчиво негативное;
- 2 — ситуативно негативное;
- 3 — ситуативно позитивное;
- 4 — устойчиво позитивное.

Приложение № 2

АНКЕТА «УРОВЕНЬ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЗАНЯТИЯМ»

Дорогие друзья! Просим вас ответить на вопросы анкеты. Пожалуйста, прочтите, подумайте и оцените предлагаемые суждения. Если вы согласны с высказыванием, то выберите оценку со знаком «+», если же вы считаете, что такое не свойственно вам или вашему коллективу, то поставьте «–». В случае затруднения или нежелания открывать своё мнение поставьте 0 баллов.

№ п/п	Вопросы	Оценка в баллах				
		+3	+2	+1	– (нет)	0 (не могу ответить)
1	Мотивы прихода в данный кружок:					
1.1	● это престижное направление					
1.2	● мне интересен этот вид деятельности					
1.3	● я хочу получить новые знания и умения					
1.4	● я хочу совершенствовать свои творческие способности					
1.5	● здесь я могу интересно провести время					
1.6	● мне интересно общаться со сверстниками					
1.7	● я хочу лучше подготовиться к своей будущей профессии					
1.8	● я стремлюсь к контакту с новыми людьми					
1.9	● меня привлекает возможность общаться с этим(-и) педагогом(-ами)					
1.10	● я хочу решить свои личные проблемы					
2	Занятие в кружке нравятся мне, так как:					
2.1	● интересно то, что мы делаем					
2.2	● я успешно осваиваю программу					
2.3	● мы организуем полезные, нужные дела для других					
2.4	● в учреждении много профессиональных педагогов					
2.5	● у нас дружный коллектив					
2.6	● у нас доброжелательные отношения					
2.7	● у меня здесь много друзей					

2.8	● у нас хороший педагог					
2.9	● меня здесь понимают					
2.10	● меня любят					
2.11	● мы можем обсуждать любые вопросы					
2.12	● я могу свободно высказывать свою точку зрения, и меня поймут					
2.13	● я могу быть самостоятельным(-ой)					
2.14	● я могу сам(-а) выбирать, чем заниматься					
2.15	● можно заниматься творчеством					
2.16	● я могу быть лидером, руководить другими					
3	На занятиях мне не нравится:					
3.1	● отношение ко мне педагога					
3.2	● отношение ко мне других детей					
3.3	● я не имею права что-то делать самостоятельно					
3.4	● мне не доверяют					
4	Взаимоотношения с ребятами в кружке я охарактеризую как:					
4.1	● взаимопонимание					
4.2	● взаимопомощь					
4.3	● взаимоподдержка					
4.4	● отсутствие конфликтов					
4.5	● взаимодоверие					
4.6	● соперничество					
4.7	● бывают конфликты					
5	Моё отношение к педагогу:					
5.1	● много знает и умеет					
5.2	● умеет заинтересовать					
5.3	● придумывает много интересного					
5.4	● командует нами, и мы подчиняемся					
5.5	● добрый, внимательный ко всем					
5.6	● доброжелателен ко мне, способен понять					

5.7	● замечает мои успехи					
5.8	● безразличен ко мне, у него есть свои любимчики					
5.9	● честно говорит, если чем-то недоволен					
5.10	● с ним можно спорить					
5.11	● с ним лучше не спорить — он всегда прав					
5.12	● помогает всем в процессе занятия					
5.13	● он наш друг					
5.14	● помогает мне в общении с другими детьми					

Анализ результатов анкетирования при изучении мотивации обучающихся к посещению занятий в объединении
Мотивация обучающихся к занятиям в объединении определяется в двух уровнях:
Достаточная заинтересованность / Недостаточная заинтересованность
Достаточная заинтересованность определяется большинством оценок +3 и +2 на высказывания:

1.1
1.2
1.3
1.4
1.7
1.9
2.1
2.2
2.3
2.4
2.5
2.12
2.16
5.1
5.2

Общая сумма оценок по перечисленным пунктам — не менее 30 баллов.
В случае когда сумма оценок по перечисленным пунктам менее 30 баллов, наблюдается недостаточная заинтересованность обучающихся к занятиям в объединении.

Другие пункты анкеты характеризуют отношения обучающегося с коллективом и педагогом и в случае недостаточной заинтересованности помогут выявить проблему и справиться с ней.

Приложение № 3

КАРТА МОНИТОРИНГА ПО Л. Н. БУЙЛОВОЙ (ПРЕДМЕТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ)

_____ по программе

_____

Педагог: Дата заполнения:

№	Фамилия и имя ребёнка	Предметные образовательные результаты						Универсальные учебные действия (ключевые компетенции)												
		Теоретическая подготовка		Предметная практическая подготовка				Познавательные учебные действия			Коммуникативные учебные действия			Регулятивные учебные действия						
		Теоретические знания	Владение специальной терминологией	Практические умения и навыки	Владение спецоборудованием, инструментами	Творческие навыки	Опыт творческой деятельности	Умение работать с информацией	Умение пользоваться КИМ	Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации	Владение речью	Умение вести полемику	Целеполагание, организация рабочего места	Навыки соблюдения правил ТБ	Сформированность рефлексивной самооценки	Умение оценивать продукты своего труда	Сумма баллов	Уровень освоения	Средний балл

Шкала оценивания: 1 — низкий уровень; 2 — средний уровень; 3 — высокий уровень.

Приложение № 4

Мониторинг предметных и метапредметных результатов обучающихся

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Кол-во баллов	Методы диагностики
Теоретическая подготовка				
Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	■ Практически не усвоил теоретическое содержание программы ■ Овладел менее чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой ■ Объём усвоенных знаний составляет более ½ ■ Освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой за конкретный период	0 1 2 3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и другие
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	■ Не употребляет специальные термины ■ Знает отдельные специальные термины, но избегает их употребления ■ Сочетает специальную терминологию с бытовой ■ Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование
Практическая подготовка				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	■ Практически не овладел умениями и навыками ■ Овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков ■ Объём усвоенных умений и навыков составляет более ½ ■ Овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	■ Не пользуется специальными приборами и инструментами ■ Испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием ■ Работает с оборудованием с помощью педагога ■ Работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание

Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	■ Начальный (элементарный) уровень развития креативности — ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога ■ Репродуктивный уровень — в основном выполняет задания на основе образца ■ Творческий уровень (I) — видит необходимость принятия творческих решений, выполняет практические задания с элементами творчества с помощью педагога ■ Творческий уровень (II) — выполняет практические задания с элементами творчества самостоятельно	0 1 2 3	Наблюдение, контрольное задание
Основные компетентности				
Учебно-интеллектуальные способности. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе литературы и работе с ней	■ Учебную литературу не использует, работать с ней не умеет ■ Испытывает серьёзные затруднения при выборе литературы и работе с ней, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога ■ Работает с литературой с помощью педагога или родителей ■ Работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей	0 1 2 3	Наблюдение, анализ способов деятельности детей, их учебно-исследовательских работ
Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в пользовании компьютерными источниками информации	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребёнком подготовленной информации	■ Перед аудиторией не выступает ■ Испытывает серьёзные затруднения при подготовке и подаче информации ■ Готовит информацию и выступает перед аудиторией при поддержке педагога ■ Самостоятельно готовит информацию, охотно выступает перед аудиторией, свободно владеет информацией и подаёт её	0 1 2 3	

Умение участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения	Самостоятельность в дискуссии, логика в построении доказательств	▪ Участие в дискуссиях не принимает, своё мнение не защищает ▪ Испытывает серьёзные затруднения в ситуации дискуссии, при необходимости предъявления доказательств и аргументации своей точки зрения, нуждается в значительной помощи педагога ▪ Участвует в дискуссии, защищает своё мнение при поддержке педагога ▪ Самостоятельно участвует в дискуссии, логически обоснованно предъявляет доказательства, убедительно аргументирует свою точку зрения	0 1 2 3	
Организационные навыки. Умение организовывать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно организовывать своё рабочее место к деятельности и убирать за собой	▪ Рабочее место организовывать не умеет ▪ Испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ▪ Организовывает рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога ▪ Самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой	0 1 2 3	Наблюдение
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учёбы, эффективно распределять и использовать время	▪ Организовывать работу и распределять время не умеет ▪ Испытывает серьёзные затруднения при планировании и организации работы, распределении учебного времени, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога и родителей ▪ Планирует и организовывает работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей ▪ Самостоятельно планирует и организовывает работу, эффективно распределяет и использует время	0 1 2 3	
Навыки аккуратного и ответственного выполнения работы	Аккуратность и ответственность в работе	▪ Безответственен, работать аккуратно не умеет и не стремится ▪ Испытывает серьёзные затруднения при необходимости работать аккуратно, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога ▪ Работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога ▪ Аккуратно и ответственно выполняет работу, контролирует себя сам	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование

Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	▪ Правила ТБ не запоминает и не выполняет ▪ Овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой ▪ Объём усвоенных навыков составляет более ½ ▪ Освоил практически весь объём навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает правила ТБ в процессе работы	0 1 2 3	