

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНТЕРДА»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИНТЕРДА»
_____ О.А. Хасякова
Приказ от 24.04.2026 г. №15/уч

Дополнительная общеразвивающая программа

«Углубленная математика»

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 10-12 лет

Объём: 62 часа

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Шкуратова А.А.,
руководитель методического отдела

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	7
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	10
2.1. Календарный учебный график	10
2.2. Учебный план	10
2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана	18
2.4. Воспитание	27
2.4.1. Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»	27
2.4.2. Формы и методы воспитания	28
2.4.3. Календарный план воспитательной работы	29
2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов	30
2.5. Тематическое планирование	32
2.6. Формы аттестации/контроля	38
2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы	38
2.8. Фонд оценочных средств	39
2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы	40
2.10. Материально-техническое обеспечение программы	42
2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам	44
Приложение № 1	45
Приложение № 2	46
Приложение № 3	49
Приложение № 4	51

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа рассчитана на учеников 5–6-го 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 «**Углубленная математика**» ориентирована на работу с детьми в области точных наук. В результате освоения программы дети будут знать основные понятия из разделов “Числа и их свойства”, “Планиметрия”, “Текстовые задачи”, “Графы” и “Логические задачи”, уметь применять полученные теоретические знания при решении практических задач, научатся алгоритмам решения нетривиальных практических задач по математике, нестандартным методам и приемам решения текстовых задач.

Программа соответствует естественнонаучной 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 молодежи» (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 сочетание очных и дистанционных форматов, включая 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 учащихся к участию в конкурсах, олимпиадах и итоговых проверочных работ.

Курс направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках математики, а также на отработку практических умений учащихся и расширение математического кругозора.

Задачи программы

Образовательные:

- расширить и углубить знания и навыки в разделах математики: “Числа и их свойства”, “Планиметрия”, “Текстовые задачи”, “Графы” и “Логические задачи”;
- освоить навыки самостоятельного использования современных технологий в процессе изучения предметной области, исследовательской, экспериментальной и проектной деятельности.

Развивающие:

- развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения математики;
- сформировать способность поиска и применения различных источников информации, в том числе ресурсов интернета, для описания, характеристики, объяснения и оценки математических объектов в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации;
- развить навыки владения приёмами публичного выступления, критического отношения к собственному мнению и к мнению окружающих;
- развить навыки прогнозирования результатов своей деятельности и навыки оценки собственных качеств.

Воспитательные:

- воспитать чувство патриотизма, любви к своей стране, малой родине, взаимопонимание с другими народами на основе формирования целостного образа России, ценностных ориентаций личности;
- воспитать культуру учебной деятельности с использованием цифровых инструментов, соответствующей современному уровню математического мышления, на основе освоения знаний о взаимосвязях в ПК;
- воспитать этику и ответственность за результаты своего труда и уважение к труду окружающих.

Практическое применение знаний осуществляется через реализацию социальных проектов, исследовательскую деятельность и решение реальных кейсов. Учащиеся применяют полученные знания для решения актуальных проблем, проводят исследования и работают с реальными задачами в рамках учебного процесса.

Возраст детей, на которых ориентирована программа: 10–12 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. В старшем подростковом возрасте ведущей деятельностью становится учебно-профессиональная. В этот период обучающиеся всерьёз задумываются о своём профессиональном и личностном будущем. Значимой становится деятельность, имеющая отношение к профориентации, при этом познавательные интересы приобретают избирательный характер, часто связанный с планами на будущее.

Дополнительная общеразвивающая программа реализуется в очной форме с применением электронного обучения, дистанционных образовательных занятий. Деятельность по программе осуществляется в группах и индивидуально. Режим занятий по программе предполагает два занятия 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:

- понимание основных понятий из разделов “Числа и их свойства”, “Планиметрия”, “Текстовые задачи”, “Графы” и “Логические задачи”;
- применение полученных теоретических знаний при решении практических задач;
- использование алгоритмов решения нетривиальных практических задач по математике, нестандартных методов и приемов решения текстовых задач.

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:
 - а) задания на знание теоретических понятий, правил;
 - б) работа с графиками, диаграммами, чертежами;
 - в) текстовые и логические задачи;
 - г) геометрические задачи;
 - д) практико ориентированные задачи;
 - е) олимпиадные и нестандартные задачи по математике;
- прохождение предметных олимпиад;
- составление портфолио обучающегося;
- дневник достижений.

Режим занятий: очные занятия с применением электронных образовательных ресурсов, дистанционных технологий (в том числе образовательных) продолжительностью 45 минут, самостоятельная работа, индивидуальная и групповая работа с применением электронного обучения, 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 «Углубленная математика» 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 контрольной работы. 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. Это позволяет обучающимся осваивать содержание курса даже в том случае, если они не смогли присутствовать во время прямой трансляции. 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 Математика, обеспечивая комплексное развитие обучающихся и углублённое 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 счёт 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

По итогам обучения в рамках дополнительной общеразвивающей программы обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

в области обучения:

- знать и уметь применять свойства чисел для решения логических задач. Различать числовые последовательности по способу их задания.
- владеть умениями решать простейшие комбинаторные задачи. Знать и уметь применять правила сложения и умножения. Применять признаки делимости. Знать доказательства делимости чисел. Четность суммы и произведения. Уметь пользоваться алгоритмом Евклида.
- различать истинность и ложность. Уметь решать задачи про рыцарей и лжецов. Владеть методом перебора. Использовать логические таблицы при решении задач. Знать круги Эйлера и применять их при решении задач. Знать Графы, Принцип Дирихле и уметь применять их при решении задач. Уметь решать нестандартные задачи: на взвешивание, перекладывание, переправы.
- знать понятия: масштаб и объем, площадь поверхности, площади и суммы. Вычислять масштаб и объем, площадь поверхности, площади и суммы для простых геометрических фигур и многогранников.
- уметь решать задачи на разрезание клетчатых фигур. Решать задачи на раскраску. Решать геометрические головоломки. Занимательные задачи Уметь решать задачи на развитие пространственного мышления: на перемещение по заданному алгоритму, со спичками, на переливание.
- решать задачи с магическими квадратами и криптограммами;
- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий;
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).
- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.
- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.
- 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 др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.
- 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.
- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.
- выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

в области воспитания:

- проявление 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.
- готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
- установка 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;
- осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение видеть математические закономерности в искусстве.
- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;
- овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;
- овладение простейшими навыками исследовательской деятельности.
- сформированность навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- готовность к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимость в формировании новых знаний, идей, понятий, гипотез об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1 сентября	1 июня	31	62	62	2 раза по 1 часу*

* На 31 неделе одно двухчасовое занятие - Итоговый контроль.

2.2. Учебный план

Программа рассчитана на 62 академических часа.

1-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Числа и их свойства. Числовые последовательности.	18	9	9	Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы)
1.1	Числа. Свойства чисел.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.2	Числа. Свойства чисел.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
1.3	Числовые последовательности.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.4	Числовые последовательности.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)

1.5	Простые и составные числа.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.6	Простые и составные числа.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
1.7	Признаки делимости чисел. Доказательство делимости чисел и выражений.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.8	Признаки делимости чисел. Доказательство делимости чисел и выражений.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
1.9	Четность числа. Четность суммы и произведения.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.10	Четность числа. Четность суммы и произведения.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
1.11	НОД и НОК.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.12	НОД и НОК.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
1.13	Алгоритм Евклида.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.14	Алгоритм Евклида.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
1.15	Недесятичные системы счисления. Промежуточная аттестация.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)

1.16	Недесятичные системы счисления.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
1.17	Комбинаторные задачи. Решение задач методом перебора.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
1.18	Комбинаторные задачи. Решение задач методом перебора. Промежуточная аттестация.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
2	Раздел 2. Решение текстовых задач	10	5	5	Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы)
2.1	Текстовые задачи на движение.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
2.2	Текстовые задачи на движение.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
2.3	Текстовые задачи на части, доли и отношения.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
2.4	Текстовые задачи на части, доли и отношения.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)

2.5	Текстовые задачи на стоимость и проценты.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
2.6	Текстовые задачи на стоимость и проценты.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
2.7	Текстовые задачи на смеси и концентрацию.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
2.8	Текстовые задачи на смеси и концентрацию.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
2.9	Текстовые задачи про часы, время, календарь. Задачи про возраст.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
2.10	Текстовые задачи про часы, время, календарь. Задачи про возраст. Промежуточная аттестация	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
3	Раздел 3. Геометрические задачи	12	6	6	Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы)

3.1	Разрезание клетчатых фигур. Решение задач на раскраску.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
3.2	Разрезание клетчатых фигур. Решение задач на раскраску.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
3.3	Центральная и осевая симметрия.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
3.4	Центральная и осевая симметрия.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
3.5	Геометрические головоломки.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
3.6	Геометрические головоломки.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
3.7	Правило крайнего.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
3.8	Правило крайнего.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
3.9	Вычисление периметров и площадей для простых и составных геометрических фигур.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
3.10	Вычисление периметров и площадей для простых и составных геометрических фигур.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
3.11	Вычисление объемов и площадей поверхности для	1	1	0	Текущий контроль

	простых и составных многогранников.				(наблюдение, дискуссия, опросы)
3.12	Вычисление объемов и площадей поверхности для простых и составных многогранников. Промежуточная аттестация.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
4	Графы	6	3	3	Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы)
4.1	Графы, элементы графа. Двудольные графы.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
4.2	Графы, элементы графа. Двудольные графы.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
4.3	Изображение графа по условию задачи, решение задач по заданному графу.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
4.4	Изображение графа по условию задачи, решение задач по заданному графу.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
4.5	Принцип Дирихле и его применение при решении задач.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
4.6	Принцип Дирихле и его применение при решении задач. Промежуточная аттестация.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5	Логические задачи	16	7	9	Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы)

5.1	Истинность и ложность. Рыцари и лжецы. Метод перебора.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
5.2	Истинность и ложность. Рыцари и лжецы. Метод перебора.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5.3	Использование таблиц при решении задач.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
5.4	Использование таблиц при решении задач.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5.5	Использование кругов Эйлера при решении задач.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
5.6	Использование кругов Эйлера при решении задач.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5.7	Задачи на переливания. Задачи на взвешивание.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
5.8	Задачи на переливания. Задачи на взвешивание.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5.9	Задачи на перемещение по заданному алгоритму.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
5.10	Задачи на перемещение по заданному алгоритму.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5.11	Решение задач со спичками.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)

5.12	Решение задач со спичками.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5.13	Математические ребусы и головоломки. Магические квадраты.	1	1	0	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)
5.14	Математические ребусы и головоломки. Магические квадраты. Промежуточная аттестация.	1	0	1	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)
5.15	Итоговый контроль	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
	Итого	62	30	32	

2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана

Раздел 1. Числа и их свойства. Числовые последовательности. (18 часов)

Числа. Свойства чисел (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Числа. Свойства чисел.
2. Числовые множества.

Практика:

1. Уметь применять свойства чисел для решения логических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Числовые последовательности (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Числовые последовательности.

Практика:

1. Различать числовые последовательности по способу их задания.
2. Уметь применять числовые последовательности при решении логических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Простые и составные числа (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие простого числа.
2. Понятие составного числа.

Практика:

1. Уметь классифицировать числа на простые и составные.
2. Уметь раскладывать составное число на простые множители.
3. Применять понятия простого и составного числа при решении логических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Признаки делимости чисел. Доказательство делимости чисел и выражений. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Признаки делимости.
2. Доказательства делимости чисел и выражений.

Практика:

1. Применять признаки делимости при решении практических задач.
2. Определять делимость числа.
3. Определять делимость выражения.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Четность числа. Четность суммы и произведения. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие четности и нечетности чисел.
2. Четность суммы и произведения.

Практика:

1. Применять свойство четности при решении логических задач.
2. Определять четность/нечетность чисел и выражений.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

НОД и НОК. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие НОД.
2. Понятие НОК.

Практика:

1. Находить НОД чисел.
2. Находить НОК чисел.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Алгоритм Евклида. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Алгоритм Евклида.

Практика:

1. Уметь пользоваться алгоритмом Евклида.
2. Применять Алгоритм Евклида при решении практических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Недесятичные системы счисления (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Арабская и Римская нумерация чисел. Действия с ними.
2. Недесятичные системы счисления.

Практика:

1. Знать Арабскую и Римскую нумерацию чисел. Действия с ними.
2. Переводить числа в разные системы счисления.
3. Применять недесятичные системы счисления при решении практических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Комбинаторные задачи. Решение задач методом перебора (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Комбинаторные задачи.
2. Комбинаторные правила сложения и умножения.

Практика:

1. Решать простейшие комбинаторные задачи.
2. Уметь применять комбинаторные правила сложения и умножения.
3. Уметь решать задачи методом перебора.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Раздел 2. Решение текстовых задач. (10 часов)

Текстовые задачи на движение. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Скорость, время, расстояние: понятие и единицы измерения.
2. Формула зависимости расстояния от скорости и времени.
3. Тип текстовой задачи: задача на движение. Алгоритм решения задач на движение.

Практика:

1. Уметь переводить скорость, время и расстояние в разные единицы измерения.

2. Применять формулу зависимости расстояния от скорости и времени при решении задач.
3. Применять алгоритм решения текстовой задачи на движение.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Текстовые задачи на части, доли и отношения. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Части, доли.
2. Нахождение части от числа.
3. Нахождение числа по его части.
4. Отношение.

Практика:

1. Применять правила нахождения части от числа и числа по его части при решении практических задач.
2. Находить отношение двух величин.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Текстовые задачи на стоимость и проценты. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Нахождение стоимости.
2. Понятие процента. Пропорции.
3. Перевод десятичных дробей в проценты и наоборот.

Практика:

1. Решение задач на нахождение стоимости.
2. Решение задач на проценты.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Текстовые задачи на смеси и концентрацию. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие концентрации, массы чистого вещества, массы раствора/сплава/смеси.
2. Тип задачи: задача на концентрацию. Алгоритм решения задач на концентрацию.

Практика:

1. Нахождение концентрации, перевод в разные единицы измерения.
2. Решение задач на концентрацию.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Текстовые задачи про часы, время, календарь. Задачи про возраст. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Секунды, минуты, часы. Механические часы.
2. Работа с календарем.

Практика:

1. Перевод величин времени в разные единицы измерения.
2. Решение задач про механические часы, календарь.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Раздел 3. Геометрические задачи. (12 часов)

Разрезание клетчатых фигур. Решение задач на раскраску. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Разрезание клетчатых фигур. Задачи на разрезания.
2. Задачи на раскраску.

Практика:

1. Решать задачи на разрезание клетчатых фигур.
2. Решать задачи на раскраску.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Центральная и осевая симметрии. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Центральная симметрия.
2. Осевая симметрия.

Практика:

1. Применение центральной и осевой симметрии при решении практических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Геометрические головоломки. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Геометрические головоломки.
2. Полимино.

Практика:

1. Решение геометрических головоломок.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Правило крайнего. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Правило крайнего.

Практика:

1. Применение правила крайнего при решении практических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Вычисление периметров и площадей для простых и составных геометрических фигур. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Периметры простейших фигур.
2. Площади простейших фигур.
3. Периметр и площадь составной фигуры.

Практика:

1. Находить периметр простейшей фигуры.
2. Находить площадь простейшей фигуры.
3. Находить периметр составной фигуры.
4. Находить площадь составной фигуры.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Вычисление объемов и площадей поверхности для простых и составных многогранников. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Площадь поверхности куба и параллелепипеда.

2. Объем куба и параллелепипеда.
3. Площадь поверхности фигуры, составленной из кубов и параллелепипедов.
4. Объем фигуры, составленной из кубов и параллелепипедов.

Практика:

1. Находить площадь поверхности и объем куба и параллелепипеда.
2. Находить площадь поверхности и объем составного многогранника.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Раздел 4. Графы. (6 часов)

Графы, элементы графа. Двудольные графы. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Графы и его элементы.
2. Двудольные графы.

Практика:

1. Определять и находить элементы графа.
2. Определять, какой граф является двудольным.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Изображение графа по условию задачи, решение задач по заданному графу. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Изображение графа по условию задачи.

Практика:

1. Уметь изображать условие задачи в виде графа.
2. Решение задач по заданному графу.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Принцип Дирихле и его применение при решении задач. Промежуточная аттестация. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Принцип Дирихле и его применение при решении задач.

Практика:

1. Применение принципа Дирихле при решении задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Раздел 5. Логические задачи. (16 часов)

Истинность и ложность. Рыцари и лжецы. Метод перебора. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Истинность и ложность.
2. Рыцари и лжецы.
3. Метод перебора.

Практика:

1. Решение логических задач.
2. Применение метода перебора при решении практических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Использование таблиц при решении задач. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Использование логических таблиц при решении задач.

Практика:

1. Решение практических задач с помощью таблиц.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Использование кругов Эйлера при решении задач. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Круги Эйлера.

Практика:

1. Применение кругов Эйлера при решении практических задач.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Задачи на переливания. Задачи на взвешивание. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Задачи на переливания.
2. Задачи на взвешивание.

Практика:

1. Решение задач на переливание.
2. Решение задач на взвешивание.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Задачи на перемещение по заданному алгоритму. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Задачи на перемещение по заданному алгоритму.

Практика:

1. Решение задач на перемещение по заданному алгоритму.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Решение задач со спичками. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Задачи со спичками.

Практика:

1. Решение задач со спичками.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Математические ребусы и головоломки. Магические квадраты. (2 часа)

Теория — 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Математические фокусы.
2. Магические квадраты.
3. Криптограммы.
4. Математические ребусы и головоломки.

Практика:

1. Решение практических задач: математические ребусы, головоломки, магические квадраты.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

Итоговый контроль. (2 часа)

Теория — 0 часов.

Практика – 2 часа.

Теория: не предусмотрена.

Практика:

1. Решение практических задач по теме “Числа и их свойства. Числовые последовательности”.
2. Решение практических задач по теме “Решение текстовых задач”.
3. Решение практических задач по теме “Геометрические задачи”.
4. Решение практических задач по теме “Графы”.
5. Решение практических задач по теме “Логические задачи”.

Форма контроля: письменная работа, опрос.

Текущий контроль (письменная работа, наблюдение, дискуссия, опросы): в формате письменных работ, устных опросов.

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 науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; ценностей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

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.

В **коллективных играх** проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия — концерты, конкурсы, соревнования, выставки, выступления, презентации проектов и исследований, туристические слёты — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Воспитательное значение активностей детей при реализации программ 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 являются воплощением национальных ценностей, что в их деятельности и результатах находят своё 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, закреплённые 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	Олимпиада Лучик	ноябрь-январь	Олимпиада	Фотоматериалы инфографики
2	День самоуправления	октябрь-ноябрь	Открытый урок	Фотоматериалы инфографики
3	День науки	март-апрель	Конференция	Фотоматериалы инфографики
4	Викторина “Великие математики столетия”	15 апреля	Викторина, конференция	Фотоматериалы инфографики

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 сосредотачивается 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, приглашённые 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

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.1	Числа. Свойства чисел.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	03.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.2	Числа. Свойства чисел.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	05.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.3	Числовые последовательности.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	10.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.4	Числовые последовательности.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	12.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.5	Простые и составные числа.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	17.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.6	Простые и составные числа.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	19.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.7	Признаки делимости чисел. Доказательство делимости чисел и выражений.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	24.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.8	Признаки делимости чисел. Доказательство делимости чисел и выражений.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	26.09.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.9	Четность числа. Четность суммы и произведения.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	01.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.10	Четность числа. Четность суммы и произведения.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	03.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/

1.11	НОД и НОК.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	08.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.12	НОД и НОК.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	10.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.13	Алгоритм Евклида.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	15.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.14	Алгоритм Евклида.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	17.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.15	Недесятичные системы счисления. Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	22.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.16	Недесятичные системы счисления.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	24.10.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.17	Комбинаторные задачи. Решение задач методом перебора.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	05.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
1.18	Комбинаторные задачи. Решение задач методом перебора. Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	07.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.1	Текстовые задачи на движение.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	12.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.2	Текстовые задачи на движение.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	14.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.3	Текстовые задачи на части, доли и отношения.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	19.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/

2.4	Текстовые задачи на части, доли и отношения.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	21.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.5	Текстовые задачи на стоимость и проценты.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	26.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.6	Текстовые задачи на стоимость и проценты.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	28.11.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.7	Текстовые задачи на смеси и концентрацию.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	03.12.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.8	Текстовые задачи на смеси и концентрацию.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	05.12.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.9	Текстовые задачи про часы, время, календарь. Задачи про возраст.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	10.12.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
2.10	Текстовые задачи про часы, время, календарь. Задачи про возраст. Промежуточная аттестация	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	12.12.25	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
3.1	Разрезание клетчатых фигур. Решение задач на раскраску.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	17.12.25	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.2	Разрезание клетчатых фигур. Решение задач на раскраску.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	19.12.25	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.3	Центральная и осевая симметрия.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	24.12.25	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.4	Центральная и осевая симметрия.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	26.12.25	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/

3.5	Геометрические головоломки.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	14.01.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.6	Геометрические головоломки.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	16.01.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.7	Правило крайнего.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	21.01.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.8	Правило крайнего.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	23.01.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.9	Вычисление периметров и площадей для простых и составных геометрических фигур.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	28.01.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.10	Вычисление периметров и площадей для простых и составных геометрических фигур.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	30.01.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.11	Вычисление объемов и площадей поверхности для простых и составных многогранников.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	04.02.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
3.12	Вычисление объемов и площадей поверхности для простых и составных многогранников. Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	06.02.26	https://interneturok.ru/ http://www.etudes.ru/
4.1	Графы, элементы графа. Двудольные графы.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	11.02.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.2	Графы, элементы графа. Двудольные графы.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	13.02.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/

4.3	Изображение графа по условию задачи, решение задач по заданному графу.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	18.02.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.4	Изображение графа по условию задачи, решение задач по заданному графу.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	20.02.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.5	Принцип Дирихле и его применение при решении задач.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	25.02.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
4.6	Принцип Дирихле и его применение при решении задач. Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	27.02.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.1	Истинность и ложность. Рыцари и лжецы. Метод перебора.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	04.03.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.2	Истинность и ложность. Рыцари и лжецы. Метод перебора.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	06.03.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.3	Использование таблиц при решении задач.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	11.03.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.4	Использование таблиц при решении задач.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	13.03.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.5	Использование кругов Эйлера при решении задач.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	18.03.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.6	Использование кругов Эйлера при решении задач.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	20.03.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.7	Задачи на переливания. Задачи на взвешивание.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	01.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/

5.8	Задачи на переливания. Задачи на взвешивание.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	03.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.9	Задачи на перемещение по заданному алгоритму.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	08.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.10	Задачи на перемещение по заданному алгоритму.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	10.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.11	Решение задач со спичками.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	15.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.12	Решение задач со спичками.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	17.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.13	Математические ребусы и головоломки. Магические квадраты.	1	Вебинар (теоретическое занятие)	Текущий контроль (наблюдение, дискуссия, опросы)	22.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.14	Математические ребусы и головоломки. Магические квадраты. Промежуточная аттестация.	1	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (письменная работа, дискуссия, опросы)	24.04.26	https://interneturok.ru/ https://myschool.edu.ru/
5.15	Итоговый контроль	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговый контроль (письменная работа)	29.04.26	https://interneturok.ru/

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 её 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, письменная работа, дискуссия, наблюдение, опрос;
- **формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая контрольная работа в формате письменных работ.
- **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 теоретических понятий, правил;
- работа с графиками, диаграммами, чертежами;
- текстовые и логические задачи;
- геометрические задачи;

- практико ориентированные задачи;
- олимпиадные и нестандартные задачи по математике.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трём 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 (письменные контрольные задания).

Примеры оценочных материалов для текущего контроля (письменные контрольно-измерительные материалы):

<p>Задание 1 Дано двузначное число. Если поменять его цифры местами, число уменьшится на 27. Найдите все такие числа.</p>
<p>Задание 2 Сумма пяти последовательных натуральных чисел равна 125. Найдите эти числа.</p>
<p>Задание 1 Можно ли представить число 2025 в виде суммы трёх чётных чисел и двух нечётных? Доказать.</p>
<p>Задание 2 Докажите, что квадрат любого числа при делении на 4 даёт остаток 0 или 1.</p>
<p>Задание 3 Можно ли выбрать несколько чисел из набора 1, 2, 3, ..., 20 так, чтобы их сумма была равна 100?</p>

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 отчётов (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 формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов 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 10–11-го 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 развёрнутых 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](#).

- Математика: 5-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — 3-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2022–2027.
- Математика: 6-й класс: базовый уровень: учебник: в 2 частях / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — 3-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2022–2027.
- Гальперин Г.А., Толпыго А.К. Московские математические олимпиады. – М.: Просвещение, 1986.
- Гарднер М. Математические чудеса и тайны. – М.: Наука, 1986
- Заславский А.А., Френкин Б.Р. Математика турниров. – М.: МЦНМО, 2009.
- Козлова Е.Г. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка. – М.: МЦНМО, 2011.
- Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов. – М.: Педагогическое общество России, 2004.
- Личный кабинет платформы как часть электронной информационно-образовательной среды - <https://interneturok.ru/>.
- Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях - <http://www.etudes.ru/>.
- Универсальная библиотека цифрового образовательного контента / ЦОС «Моя школа» - <https://myschool.edu.ru/>.

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, оснащённые 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 инвентарём для проведения трансляций.

Наименование предмета	Область применения
------------------------------	---------------------------

	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
Математические этюды. На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях.	http://www.etudes.ru/	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.

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, Отчеству	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.

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.

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

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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2	

	компьютерными источниками информации		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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Рабочее место организовывать не умеет ▪ Испытывает серьёзные затруднения при организации своего рабочего места, нуждается в постоянном контроле и помощи педагога 	0 1 2 3	Наблюдение

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога ▪ Самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой 		Наблюдение, собеседование
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учёбы, эффективно распределять и использовать время	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 организует работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей ▪ Самостоятельно планирует и организует работу, эффективно распределяет и использует время 	0 1 2 3	
Навыки аккуратного и ответственного выполнения работы	Аккуратность и ответственность в работе	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	
Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Правила ТБ не запоминает и не выполняет ▪ Овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой ▪ Объём усвоенных навыков составляет более ½ 	0 1 2 3	

		<ul style="list-style-type: none">▪ Овоил практически весь объём навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает правила ТБ в процессе работы		
--	--	---	--	--