

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНТЕРДА»**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИНТЕРДА»
О.А. Хасякова
Приказ от 19.08.2026 г. № 0819

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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

Дополнительная общеразвивающая программа
«ИНТЕНСИВ ПО ГЕОМЕТРИИ»

Направленность: техническая

Возраст обучающихся: 13–16 лет

Объём: 128 часов

Срок реализации: 3 года

Разработчик: Жадан А.А.
методист

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1.	Аннотация программы	3
1.2.	Пояснительная записка	3
1.3.	Планируемые результаты обучения	8
2.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	14
2.1.	Календарный учебный график	14
2.2.	Учебный план	14
2.3.	Рабочая программа. Содержание учебного плана	20
2.4.	Воспитание	53
2.4.1.	Цель. Задачи. Целевые ориентиры раздела «Воспитание»	53
2.4.2.	Формы и методы воспитания	54
2.4.3.	Календарный план воспитательной работы	55
2.4.4.	Условия организации воспитания. Анализ результатов	56
2.5.	Тематическое планирование	58
2.6.	Формы аттестации/контроля	70
2.7.	Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы	70
2.8.	Фонд оценочных средств	72
2.9.	Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы	73
2.10.	Материально-техническое обеспечение программы	75
2.11.	Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам	76
	Приложение № 1	77
	Приложение № 2	78
	Приложение № 3	81
	Приложение № 4	83

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Аннотация программы

Программа рассчитана на учащихся 7-9 классов. В рамках программы осуществляется дополнительная подготовка обучающихся по предметам школьной программы, включающей конкретизацию и систематизацию знаний и навыков по геометрии.

1.2. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Интенсив по геометрии» ориентирована на работу с детьми в области углубленного освоения геометрического знания как основы понимания пространственных форм и отношений в окружающем мире, развития пространственного, логического и абстрактного мышления и формирования устойчивых навыков решения геометрических задач через практико-ориентированные и занимательные формы обучения. В результате освоения программы дети будут знать основные геометрические фигуры, их свойства и признаки (треугольники, четырёхугольники, окружность, круг, многогранники, тела вращения); определения, аксиомы, теоремы и следствия из них в объеме, достаточном для доказательства и решения задач; формулы для вычисления геометрических величин (площади, периметры, объемы, длины, углы); виды преобразований фигур (движения, подобие, симметрия) и их свойства; векторный и координатный методы решения геометрических задач; ключевые геометрические термины, понятия и символику; структуру и композиционные особенности различных типов геометрических текстов (доказательство, задача, чертеж, исследовательская работа, математическая модель); анализировать геометрическую ситуацию и выбирать оптимальные способы решения; характеризовать свойства геометрических фигур и их элементов; сопоставлять различные методы решения (синтетический, аналитический, координатный, векторный) в сравнительном ключе; аргументированно обосновывать выбор метода решения и делать выводы; различать строгие геометрические доказательства и эвристические рассуждения; строить геометрические модели реальных процессов и явлений; выполнять чертежи и рисунки к геометрическим задачам; применять теоремы и свойства фигур для решения планиметрических и стереометрических задач; решать задачи на вычисление геометрических величин (площади, объёмы, углы, расстояния); выполнять доказательства с использованием аксиом, теорем и определений; применять координатный и векторный методы для решения геометрических задач; работать с геометрическими текстами (условие задачи, доказательство теоремы, алгоритм решения); участвовать в дискуссиях на геометрические темы и вести диалог; создавать письменные высказывания разных жанров (решение с пояснением, доказательство, алгоритм, исследовательская работа); успешно выполнять задания в формате ВПР и ОГЭ по математике (задания по геометрии: свойства фигур, теоремы, вычисления, доказательства, задачи на построение).

Программа соответствует технической направленности.

При разработке программы учтены требования следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным

программам».

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).

- Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 11 октября 2023 г. № 1678).

- Санитарные правила СП 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28).

- Санитарные правила и нормы СП 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2).

Программа предусматривает 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 геометрии, повышение уровня предметной и психологической подготовки для сдачи государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов.

Курс направлен на закрепление практического материала, изучаемого на уроках геометрии, отработку практических умений учащихся в области решения геометрических задач, выполнения чертежей и доказательств, устной/письменной коммуникации и расширение кругозора в области понимания геометрии как фундаментальной математической дисциплины, ее закономерностей, методов и роли в современном мире, а также знакомство школьников с особенностями формы аттестации, отработку ими навыков заполнения аттестационных документов и бланков ответов.

Задачи программы

Образовательные:

- систематизировать, углубить и закрепить знания по геометрии, навыки применения теорем и свойств фигур для решения планиметрических и стереометрических задач через решение комплексных познавательных задач, чтобы подготовить учащихся к успешной сдаче экзаменов (ВПР, ОГЭ) и формированию устойчивой мотивации к изучению геометрии;

- сформировать целостное представление о геометрии как о разделе математики, изучающем пространственные формы, отношения и свойства фигур, а также показать её связь с практической деятельностью человека, архитектурой, техникой, искусством, природой и другими учебными предметами;

- систематизировать, углубить и закрепить знания учащихся по основным разделам геометрии 7–9 классов: начальные геометрические сведения, признаки равенства треугольников, параллельные прямые, соотношения между сторонами и углами треугольника, четырёхугольники, окружность и круг, подобие треугольников, решение прямоугольных треугольников, векторы, метод координат, площади фигур, элементы стереометрии;

- сформировать прочные навыки применения определений, аксиом, теорем, признаков и свойств геометрических фигур при решении

планиметрических задач различного уровня сложности, в том числе задач практического содержания;

- развить умение выполнять доказательства геометрических утверждений, строить логически обоснованные рассуждения, аргументировать выбор способа решения задачи, грамотно использовать математическую терминологию и символику;

- совершенствовать навыки решения задач на построение с использованием линейки, циркуля, транспортира, чертёжных инструментов и цифровых геометрических сред;

- сформировать умение анализировать условие геометрической задачи, выделять известные и искомые элементы, выполнять чертёж, вводить дополнительные построения, выбирать рациональный способ решения;

- закрепить навыки применения теорем и свойств фигур для решения комплексных познавательных задач, задач повышенной сложности, заданий исследовательского и практико-ориентированного характера с целью подготовки учащихся к успешной сдаче ВПР, ОГЭ и формирования устойчивой мотивации к изучению геометрии;

- обеспечить освоение основных методов решения геометрических задач: синтетического, аналитического, координатного, векторного, метода подобия, метода площадей, метода дополнительных построений;

- сформировать представления о взаимосвязи планиметрии и стереометрии, развить первичные навыки работы с пространственными фигурами, их изображениями, сечениями, развёртками и моделями;

- развить пространственное воображение, глазомер, умение читать и строить геометрические чертежи, схемы, модели, а также интерпретировать геометрическую информацию, представленную в текстовой, графической, табличной и цифровой форме;

- научить применять геометрические знания при решении практических задач, связанных с измерением расстояний, углов, площадей, периметров, высот, построением планов, схем, моделей и простейших пространственных объектов.

Развивающие:

- развить познавательные интересы, интеллектуальные, пространственные, логические и творческие способности в процессе самостоятельной работы с геометрическими объектами, овладения основными видами геометрической деятельности (наблюдение, анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, доказательство), а также устной и письменной коммуникации на геометрические темы;

- сформировать способность поиска и применения различных источников информации (включая ресурсы интернета, справочную литературу, геометрические порталы, научно-популярные издания) для описания, характеристики, объяснения и оценки геометрических явлений, закономерностей и методов;

- развить навыки прогнозирования результатов своей деятельности (в том числе при выполнении экзаменационных заданий) и навыки адекватной самооценки собственного уровня геометрической и логической компетенции.

Воспитательные:

- воспитать чувство уважения к науке и её роли в развитии цивилизации на основе формирования целостного представления о значении геометрии для познания окружающего мира, её истории и вкладе выдающихся учёных;

- воспитать культуру учебной деятельности с использованием

цифровых инструментов, соответствующей современному уровню геометрического мышления, на основе освоения знаний о взаимосвязях геометрии с физикой, архитектурой, искусством, инженерией, дизайном и другими сферами жизни;

- воспитать аккуратность, точность и ответственность за результаты своего учебного труда (решения, доказательства, чертежи, проекты, исследования), уважение к интеллектуальному труду математиков, исследователей и одноклассников.

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: 13–16 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 об алгебре.

Педагогическая целесообразность программы обоснована значимостью разных инструментов освоения предметного содержания, реализацией цифровых и интерактивных форм представления информации. В подростковом возрасте (5–9 классы) ведущей становится деятельность, направленная на общение со сверстниками и самоутверждение, однако именно в этот период начинается формирование профессиональных предпочтений. Познавательные интересы обучающихся приобретают избирательный характер, они начинают связывать учебный материал с вопросами личностного и (в перспективе) профессионального будущего. Предлагаемые цифровые инструменты и интерактивные формы позволяют поддержать эту избирательность, предоставляя возможность выбора уровня сложности, формата подачи и способа презентации результатов

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 одно занятие в неделю, продолжительность занятия — 45 минут (академический час). Для сокращения непрерывного времени работы за монитором на уроках используются рассчитанные на 10–15 минут асинхронные задания, которые обучающиеся выполняют на рабочих листах или в тетрадях, предварительно выключив монитор.

Основными ожидаемыми результатами реализации дополнительной общеразвивающей программы являются углубленное знание основных геометрических фигур, их свойств, теорем, формул и понятий в объеме, достаточном для творческого и аналитического использования при решении практических и теоретических задач, построении геометрических моделей реальных процессов, а также при работе с чертежами, схемами и геометрическими текстами.

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

Формами определения итогов реализации программы являются:

- контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой: текущий контроль, тематический контроль, промежуточная аттестация;

- прохождение предметных олимпиад;
- выполнение письменных работ, тестовых заданий и заданий практико-ориентированного характера;
- анализ индивидуальной динамики освоения учебного материала;
- самооценка и взаимооценка результатов выполненных заданий.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Особенности организации образовательного процесса

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Интенсив по алгебре» разработана с учётом применения электронной информационно-образовательной среды и предусматривает работу в личном

кабинете <https://interneturok.ru/>.

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

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

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

При освоении программы предоставляется доступ к записям занятий курса. 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 геометрии, обеспечивая комплексное развитие обучающихся и углубленное освоение предметного содержания. Благодаря такой интеграции учащиеся получают возможность расширить и закрепить знания, полученные на уроках, а также применить их в новых практических и творческих задачах.

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

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

1.3. Планируемые результаты обучения

в области обучения:

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

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

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

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;

выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев).

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

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

проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

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

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

выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения и

совместной деятельности как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей;

участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

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

самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

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

владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретенному опыту.

1 год обучения

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам.

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

2 год обучения

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.

Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.

Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

3 год обучения

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

в области воспитания:

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

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

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

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

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

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

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

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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

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

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

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Всего учебных часов	Всего занятий в неделю
1-й год	1 сентября	1 июня	36	36	36	1 раз по 1 часу
2-й год	1 сентября	1 июня	21	42	42	2 раза по 1 часу
3-й год	1 сентября	1 июня	25	50	50	2 раза по 1 часу

2.2. Учебный план

Программа рассчитана на 36 академических часов.

1-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Основы планиметрии: углы, отрезки и прямые	8	3	5	
1.1	Признаки, свойства, определения. Аксиомы и теоремы.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Углы и отрезки. Измерения углов и отрезков.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.3	Параллельные и перпендикулярные прямые	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
1.4	Профильный уровень. Углы и отрезки. Решение заданий.	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
2	Раздел 2. Многоугольники и треугольники: свойства, площадь и решение задач	8	3	5	

2.1	Многоугольники. Понятие площади	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Треугольники. Основные свойства. Признаки равенства	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Треугольники. Основные свойства. Признаки равенства (продолжение)	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.4	Практика. Решение задач по теме: "Треугольники".	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
3	Раздел 3. Треугольники: виды, замечательные линии и точки	10	3	7	
3.1	Замечательные линии и точки треугольников.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Виды треугольников. Основные факты	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.3	Виды треугольников. Основные факты (продолжение).	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.4	Практика. Решение задач. Треугольники	2	0	2	Текущий контроль (письменная работа)
3.5	Профильный уровень. Решение задач. Треугольники	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
4	Раздел 4. Подобие треугольников и геометрические построения	10	2	8	
4.1.	Теорема Фалеса. Подобие треугольников.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Практика. Решение задач. Подобие треугольников	2	0	2	Текущий контроль (письменная работа)
4.3	Профильный уровень. Решение задач на тему «Подобие треугольников»	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
4.4	Профильный уровень. Построение с помощью циркуля и линейки	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
4.5	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
	Итого	36	11	25	

Программа рассчитана на 42 академических часа.

2-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п	Наименование раздела/модуля/темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Окружность, прямоугольный треугольник и основы тригонометрии	14	4	10	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Повторение. Теорема Фалеса. Подобные треугольники	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.3	Окружность и многоугольники	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.4	Теорема Пифагора. Тригонометрические функции.	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
1.5	Практика. Решение задач. Прямоугольный треугольник	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.6	Тригонометрические функции произвольных углов. Теоремы синусов и косинусов	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.7	Тригонометрические функции произвольных углов. Теоремы синусов и косинусов. Продолжение	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
2	Раздел 2. Треугольники: площади, элементы и решение задач	8	2	6	
2.1	Площадь треугольника	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Решение треугольников	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
2.3	Практика. Решение задач. Треугольники	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
2.4	Практика. Решение задач. Площадь треугольника	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
3	Раздел 3. Четырёхугольники и их свойства	10	2	8	
3.1	Четырёхугольники. Параллелограмм. Виды параллелограммов.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)

3.2	Трапеция. Средние линии треугольника и трапеции.	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.3	Практика. Площади четырёхугольников.	2	0	2	Текущий контроль (письменная работа)
3.4	Практика. Решение задач. Четырёхугольники	2	0	2	Текущий контроль (письменная работа)
3.5	Профильный уровень. Теоремы Чевы и Менелая	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
4	Раздел 4. Правильные многоугольники, окружность и круг	10	2	8	
4.1.	Правильные многоугольники	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Окружность и круг. Обобщение	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
4.3	Практика. Решение задач. Правильные многоугольники. Окружность и круг	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
4.4	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
4.5	Практика. Решение задач. Правильные многоугольники. Окружность и круг (продолжение)	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
	Итого	42	10	32	

Программа рассчитана на 50 академических часов.

3-й год обучения					Краткое содержание / форма занятия / форма контроля
№ п/п		Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Векторы и координатный метод в геометрии	10	3	7	
1.1	Проверка знаний	2	0	2	Текущий контроль (тестирование)
1.2	Векторы	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
1.3	Координаты. Уравнения прямой и окружности	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)

1.4	Координаты. Уравнения прямой и окружности (продолжение)	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
1.5	Практика. Решение задач. Векторы и координаты. Уравнение прямой и окружности	2	0	2	Текущий контроль (письменная работа)
2	Раздел 2. Векторы, координатный метод и движения	12	4	8	
2.1	Координаты векторов. Действия с векторами	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.2	Координаты векторов. Действия с векторами (продолжение)	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.3	Разложение вектора. Скалярное произведение	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
2.4	Практика. Решение задач. Действия с векторами. Скалярное произведение векторов	2	0	2	Текущий контроль (письменная работа)
2.5	Профильный уровень. Применение метода координат в решении задач	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
2.6	Движение. Виды движений	2	0	2	Промежуточная аттестация (письменная работа)
3	Раздел 3. Стереометрия и итоговое повторение планиметрии	14	6	8	
3.1	Многогранники. Виды многогранников	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.2	Профильный уровень. Многогранники. Объём многогранников. Теорема Эйлера	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
3.3	Тела вращения	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
3.4	Практика. Стереометрия. Решение задач	2	0	2	Текущий контроль (письменная работа)
3.5	Подготовка к ОГЭ. Анализ высказываний. Задачи на доказательство	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменная работа)
3.6	Повторение 7–9 класс. Решение задач. Треугольники	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменная работа)
3.7	Повторение 7–9 класс. Решение задач. Четырёхугольники	2	1	1	Промежуточная аттестация (письменная работа)

4	Раздел 4. Подготовка к ОГЭ: планиметрия и оформление работы	14	6	8	
4.1.	Подготовка к ОГЭ. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.2	Профильный уровень. Подготовка к ОГЭ. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники	2	1	1	Текущий контроль (письменная работа)
4.3	Повторение 7–9 класс. Решение задач. Окружность и многоугольники	2	1	1	Текущий контроль (тестирование, письменная работа)
4.4	Подготовка к ОГЭ. Многоугольники и окружности	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.5	Профильный уровень. Подготовка к ОГЭ. Комбинации многоугольников и окружностей	2	1	1	Текущий контроль (тестирование)
4.6	Подготовка к ОГЭ. Общие требования к выполнению работы и заполнению бланков	2	1	1	Промежуточная аттестация (письменная работа)
4.7	Итоговая контрольная работа	2	0	2	Итоговый контроль (письменная работа)
	Итого	50	19	31	

2.3. Рабочая программа. Содержание учебного плана

1-й год обучения

Раздел 1. Основы планиметрии: углы, отрезки и прямые – 8 часов

Тема 1.1. Признаки, свойства, определения. Аксиомы и теоремы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные понятия планиметрии.
2. Геометрические фигуры на плоскости.
3. Понятие определения в геометрии.
4. Понятие признака и свойства геометрической фигуры.
5. Аксиомы как исходные утверждения геометрии.
6. Теоремы и их доказательство.
7. Отличие определения, свойства и признака.

Практика:

1. Распознавание определений, признаков и свойств в геометрических утверждениях.
2. Работа с простейшими геометрическими формулировками.
3. Определение, какие утверждения являются аксиомами, а какие – теоремами.
4. Выполнение заданий на применение основных понятий планиметрии.
5. Решение простейших задач на использование геометрических утверждений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания по основным понятиям планиметрии, определениям, признакам, свойствам, аксиомам и теоремам. В тесте представлены задания с выбором ответа, с кратким ответом, а также задания на установление соответствия между понятием и его характеристикой.

Тема 1.2. Углы и отрезки. Измерения углов и отрезков – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие отрезка.
2. Длина отрезка и единицы измерения длины.
3. Сравнение отрезков.
4. Понятие угла.
5. Виды углов: острый, прямой, тупой, развёрнутый.
6. Градусная мера угла.
7. Измерение углов с помощью транспортира.
8. Смежные и вертикальные углы.

Практика:

1. Измерение длин отрезков.
2. Построение отрезков заданной длины.
3. Сравнение отрезков по длине.
4. Построение углов заданной градусной меры.
5. Определение вида угла по его градусной мере.
6. Решение задач на нахождение длин отрезков и величин углов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на понятия угла и отрезка, измерение углов и отрезков, определение видов углов, нахождение градусных мер углов и длин отрезков.

Тема 1.3. Параллельные и перпендикулярные прямые – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие прямой на плоскости.
2. Взаимное расположение прямых.
3. Пересекающиеся прямые.
4. Параллельные прямые.
5. Перпендикулярные прямые.
6. Признаки параллельности прямых.
7. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей.
8. Свойства перпендикулярных прямых.

Практика:

1. Построение параллельных прямых.
2. Построение перпендикулярных прямых.
3. Определение взаимного расположения прямых по чертежу.
4. Решение задач на признаки параллельности прямых.
5. Нахождение углов при пересечении параллельных прямых секущей.
6. Выполнение письменных заданий с обоснованием решения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на построение и распознавание параллельных и перпендикулярных прямых, нахождение углов при пересечении прямых, применение признаков параллельности прямых.

Тема 1.4. Профильный уровень. Углы и отрезки. Решение заданий – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач повышенного уровня на углы и отрезки.

2. Нахождение неизвестных углов с использованием свойств смежных и вертикальных углов.
3. Решение задач на отрезки и их части.
4. Решение задач на взаимное расположение прямых.
5. Применение признаков параллельности прямых при решении задач.
6. Выполнение заданий с развёрнутым решением и геометрическим обоснованием.
7. Анализ типичных ошибок при решении задач по теме.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на углы, отрезки, параллельные и перпендикулярные прямые. В работе представлены задания на построение, вычисление, доказательство и применение изученных свойств и признаков.

Раздел 2. Многоугольники и треугольники: свойства, площадь и решение задач – 8 часов

Тема 2.1. Многоугольники. Понятие площади – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие многоугольника.
2. Вершины, стороны и углы многоугольника.
3. Виды многоугольников.
4. Выпуклые и невыпуклые многоугольники.
5. Периметр многоугольника.
6. Понятие площади фигуры.
7. Единицы измерения площади.
8. Основные свойства площади.

Практика:

1. Распознавание многоугольников на чертежах.
2. Определение элементов многоугольника: вершин, сторон, углов.
3. Нахождение периметра многоугольника.
4. Сравнение площадей фигур.
5. Вычисление площадей простейших фигур по формулам.
6. Решение практических задач на периметр и площадь.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на понятие многоугольника, его элементы, периметр, площадь, единицы измерения площади и основные свойства площади.

Тема 2.2. Треугольники. Основные свойства. Признаки равенства – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие треугольника.
2. Вершины, стороны и углы треугольника.
3. Периметр треугольника.
4. Основные свойства треугольника.
5. Сумма углов треугольника.
6. Понятие равных треугольников.
7. Первый признак равенства треугольников.

Практика:

1. Распознавание элементов треугольника.
2. Нахождение периметра треугольника.
3. Решение задач на сумму углов треугольника.
4. Определение равных элементов треугольников.
5. Применение первого признака равенства треугольников.
6. Выполнение заданий с кратким обоснованием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на элементы треугольника, основные свойства треугольника, сумму углов треугольника и первый признак равенства треугольников.

Тема 2.3. Треугольники. Основные свойства. Признаки равенства (продолжение) – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение понятия равных треугольников.
2. Второй признак равенства треугольников.
3. Третий признак равенства треугольников.
4. Использование признаков равенства при доказательстве равенства треугольников.
5. Равные элементы в равных треугольниках.
6. Применение признаков равенства при решении геометрических задач.

Практика:

1. Решение задач на второй признак равенства треугольников.
2. Решение задач на третий признак равенства треугольников.
3. Доказательство равенства треугольников по изученным признакам.
4. Нахождение равных сторон и углов в равных треугольниках.
5. Решение задач с использованием чертежа.
6. Оформление краткого геометрического доказательства.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на признаки равенства треугольников, определение равных элементов, применение признаков равенства при решении задач.

Тема 2.4. Практика. Решение задач по теме: «Треугольники» – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на основные элементы треугольника.
2. Нахождение периметра треугольника.
3. Решение задач на сумму углов треугольника.
4. Применение признаков равенства треугольников.
5. Решение задач на доказательство равенства треугольников.
6. Работа с готовыми чертежами.
7. Выполнение заданий с развёрнутым решением.
8. Проверка правильности построения рассуждений.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания по теме «Треугольники», включающие нахождение углов и сторон, применение признаков равенства треугольников, решение задач на доказательство и вычисление.

Раздел 3. Треугольники: виды, замечательные линии и точки – 10 часов**Тема 3.1. Замечательные линии и точки треугольников – 2 часа**

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Медиана треугольника.
2. Биссектриса треугольника.
3. Высота треугольника.
4. Серединный перпендикуляр к стороне треугольника.
5. Точка пересечения медиан.
6. Точка пересечения биссектрис.
7. Точка пересечения высот.
8. Точка пересечения серединных перпендикуляров.

Практика:

1. Построение медиан треугольника.
2. Построение биссектрис треугольника.
3. Построение высот треугольника.
4. Построение серединных перпендикуляров.
5. Нахождение замечательных точек треугольника на чертеже.
6. Решение задач на применение свойств замечательных линий и точек треугольника.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на определения медианы, биссектрисы, высоты, серединного перпендикуляра и замечательных точек треугольника.

Тема 3.2. Виды треугольников. Основные факты – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Классификация треугольников по сторонам.
2. Равносторонний треугольник.
3. Равнобедренный треугольник.
4. Разносторонний треугольник.
5. Классификация треугольников по углам.

Практика:

1. Определение вида треугольника по сторонам.
2. Определение вида треугольника по углам.
3. Решение задач на свойства равнобедренного треугольника.
4. Решение задач на свойства равностороннего треугольника.
5. Нахождение углов в треугольниках разных видов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на виды треугольников по сторонам и углам, свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.

Тема 3.3. Виды треугольников. Основные факты (продолжение) – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Прямоугольный треугольник.
2. Катеты и гипотенуза.
3. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники.
4. Свойства равнобедренного треугольника.
5. Свойства равностороннего треугольника.

Практика:

1. Применение признаков равенства прямоугольных треугольников.
2. Решение задач на внешний угол треугольника.
3. Применение неравенства треугольника.
4. Решение задач на соотношения между сторонами и углами треугольника.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на прямоугольный треугольник, катеты и гипотенузу, внешний угол треугольника, неравенство треугольника и соотношения между сторонами и углами.

Тема 3.4. Практика. Решение задач. Треугольники – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на виды треугольников.
2. Решение задач на равнобедренные и равносторонние треугольники.
3. Решение задач на прямоугольные треугольники.
4. Применение признаков равенства треугольников.
5. Решение задач на замечательные линии треугольника.
6. Решение задач по готовым чертежам.
7. Оформление решений с геометрическим обоснованием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на виды треугольников, свойства равнобедренного, равностороннего и прямоугольного треугольников, замечательные линии и точки треугольника.

Тема 3.5. Профильный уровень. Решение задач. Треугольники – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач повышенного уровня по теме «Треугольники».
2. Доказательство равенства треугольников в усложнённых задачах.
3. Применение свойств равнобедренного и прямоугольного треугольников.
4. Решение задач на замечательные линии и точки треугольника.
5. Решение задач на внешний угол и неравенство треугольника.
6. Работа с комбинированными геометрическими задачами.
7. Составление развёрнутого доказательства.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания повышенного уровня по теме «Треугольники», включающие вычислительные задачи, задачи на доказательство, задачи по готовым чертежам и задания на применение нескольких свойств треугольников.

Раздел 4. Подобие треугольников и геометрические построения – 10 часов

Тема 4.1. Теорема Фалеса. Подобие треугольников – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Теорема Фалеса.
2. Пропорциональные отрезки.
3. Понятие подобных треугольников.
4. Коэффициент подобия.
5. Соответственные стороны и углы подобных треугольников.
6. Признаки подобия треугольников.
7. Применение подобия треугольников при решении задач.

Практика:

1. Решение задач на теорему Фалеса.
2. Нахождение пропорциональных отрезков.
3. Определение подобных треугольников по чертежу.
4. Нахождение коэффициента подобия.
5. Применение признаков подобия треугольников.
6. Решение задач на нахождение сторон и углов подобных треугольников.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на теорему Фалеса, пропорциональные отрезки, понятие подобия, коэффициент подобия и признаки подобия треугольников.

Тема 4.2. Практика. Решение задач. Подобие треугольников – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на признаки подобия треугольников.
2. Нахождение неизвестных сторон подобных треугольников.
3. Нахождение неизвестных углов подобных треугольников.
4. Применение коэффициента подобия.
5. Решение задач на пропорциональные отрезки.
6. Решение практико-ориентированных задач с использованием подобия.
7. Оформление письменного решения задач.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на подобие треугольников, коэффициент подобия, пропорциональные стороны, признаки подобия и применение подобия при решении задач.

Тема 4.3. Профильный уровень. Решение задач на тему «Подобие треугольников» – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение признаков подобия треугольников.
2. Подобие треугольников в задачах повышенного уровня.
3. Использование дополнительных построений при решении задач.
4. Применение подобия в доказательных задачах.
5. Типовые приёмы решения задач профильного уровня.

Практика:

1. Решение задач повышенной сложности на подобие треугольников.
2. Доказательство подобия треугольников.
3. Нахождение неизвестных элементов фигур через коэффициент подобия.
4. Решение задач с дополнительными построениями.
5. Решение комбинированных задач на подобие и свойства треугольников.
6. Запись развёрнутого геометрического доказательства.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания повышенного уровня на доказательство подобия треугольников, нахождение сторон и углов, применение коэффициента подобия и дополнительных построений.

Тема 4.4. Профильный уровень. Построение с помощью циркуля и линейки – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Выполнение основных построений с помощью циркуля и линейки.
2. Построение отрезка, равного данному.
3. Построение угла, равного данному.
4. Построение биссектрисы угла.
5. Построение середины отрезка.
6. Построение перпендикуляра к прямой.
7. Построение параллельной прямой.
8. Построение треугольников по заданным элементам.
9. Решение задач на геометрические построения профильного уровня.
10. Обоснование выполненного построения.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на построение с помощью циркуля и линейки, выполнение чертежа, описание этапов построения и обоснование правильности построения.

Тема 4.5. Итоговая контрольная работа – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы за 1-й год обучения.

2. Решение задач на углы, отрезки, параллельные и перпендикулярные прямые.
3. Решение задач на многоугольники, периметр и площадь.
4. Решение задач на признаки равенства треугольников.
5. Решение задач на виды треугольников и их свойства.
6. Решение задач на замечательные линии и точки треугольника.
7. Решение задач на подобие треугольников.
8. Выполнение задач на геометрические построения.
9. Оформление решений с необходимыми пояснениями и доказательствами.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль в форме письменной работы: итоговая контрольная работа по основным темам 1-го года обучения. В работе представлены задания на вычисление, доказательство, построение и применение изученных геометрических свойств, признаков и теорем.

2-й год обучения

Раздел 1. Окружность, прямоугольный треугольник и основы тригонометрии – 14 часов

Тема 1.1. Проверка знаний – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Выполнение входной диагностической работы.
2. Проверка знаний по основным темам 1-го года обучения.
3. Выполнение заданий на углы, отрезки, параллельные и перпендикулярные прямые.
4. Решение задач на признаки равенства и подобия треугольников.
5. Выполнение заданий на геометрические построения.
6. Анализ типичных ошибок и затруднений.
7. Повторение основных геометрических понятий, необходимых для дальнейшего изучения курса.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на повторение основных понятий планиметрии, свойств углов и прямых, признаков равенства и подобия треугольников, а также простейших геометрических построений.

Тема 1.2. Повторение. Теорема Фалеса. Подобные треугольники – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение теоремы Фалеса.
2. Пропорциональные отрезки.
3. Понятие подобных треугольников.
4. Коэффициент подобия.

5. Соответственные стороны и углы подобных треугольников.
6. Признаки подобия треугольников.
7. Применение подобия треугольников в геометрических задачах.

Практика:

1. Решение задач на теорему Фалеса.
2. Нахождение пропорциональных отрезков.
3. Определение подобных треугольников по чертежу.
4. Нахождение коэффициента подобия.
5. Применение признаков подобия треугольников.
6. Решение задач на нахождение неизвестных сторон и углов подобных треугольников.
7. Оформление решений с кратким обоснованием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на теорему Фалеса, пропорциональные отрезки, подобные треугольники, коэффициент подобия и признаки подобия треугольников.

Тема 1.3. Окружность и многоугольники – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие окружности и круга.
2. Центр, радиус, диаметр, хорда окружности.
3. Дуга окружности.
4. Центральные и вписанные углы.
5. Связь вписанного угла с дугой окружности.
6. Описанная окружность около многоугольника.
7. Вписанная окружность в многоугольник.
8. Окружность и треугольник.

Практика:

1. Распознавание элементов окружности на чертежах.
2. Нахождение радиуса, диаметра и хорды.
3. Решение задач на центральные и вписанные углы.
4. Определение взаимного расположения окружности и многоугольника.
5. Решение задач на вписанные и описанные окружности.
6. Выполнение чертежей к задачам.
7. Обоснование решения с использованием свойств окружности.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на элементы окружности, центральные и вписанные углы, вписанные и описанные окружности, связь окружности с многоугольниками.

Тема 1.4. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Прямоугольный треугольник.
2. Катеты и гипотенуза.
3. Теорема Пифагора.
4. Обратная теорема Пифагора.
5. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.
6. Основное тригонометрическое тождество.
7. Применение тригонометрических функций в задачах.

Практика:

1. Решение задач на теорему Пифагора.
2. Нахождение катета и гипотенузы прямоугольного треугольника.
3. Проверка вида треугольника с помощью обратной теоремы Пифагора.
4. Нахождение синуса, косинуса и тангенса острого угла.
5. Решение задач на вычисление сторон и углов прямоугольного треугольника.
6. Применение основного тригонометрического тождества.
7. Оформление письменных решений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на теорему Пифагора, обратную теорему Пифагора, тригонометрические функции острого угла и решение прямоугольных треугольников.

Тема 1.5. Практика. Решение задач. Прямоугольный треугольник – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на свойства прямоугольного треугольника.
2. Применение теоремы Пифагора.
3. Применение обратной теоремы Пифагора.
4. Нахождение неизвестных сторон прямоугольного треугольника.
5. Использование синуса, косинуса и тангенса острого угла.
6. Решение практико-ориентированных задач.
7. Решение задач по готовым чертежам.
8. Проверка правильности вычислений и оформления решения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на прямоугольный треугольник, теорему Пифагора, тригонометрические функции острого угла, нахождение неизвестных сторон и углов.

Тема 1.6. Тригонометрические функции произвольных углов. Теоремы синусов и косинусов – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Повторение понятия синуса, косинуса и тангенса угла.
2. Работа с тригонометрическими функциями произвольных углов.
3. Использование значений тригонометрических функций для решения задач.
4. Применение теоремы синусов.
5. Применение теоремы косинусов.
6. Решение задач на нахождение сторон и углов произвольного треугольника.

Форма контроля: текущий контроль.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на тригонометрические функции произвольных углов, теорему синусов, теорему косинусов и решение треугольников.

Тема 1.7. Тригонометрические функции произвольных углов. Теоремы синусов и косинусов. Продолжение – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Применение теоремы синусов.
2. Применение теоремы косинусов.
3. Решение задач на нахождение сторон и углов произвольного треугольника.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на тригонометрические функции произвольных углов, теорему синусов, теорему косинусов и решение треугольников.

Раздел 2. Треугольники: площади, элементы и решение задач – 8 часов

Тема 2.1. Площадь треугольника – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие площади треугольника.
2. Формула площади треугольника через основание и высоту.
3. Формула площади прямоугольного треугольника.
4. Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.
5. Формула Герона.
6. Связь площади треугольника с радиусом вписанной окружности.
7. Связь площади треугольника с радиусом описанной окружности.

Практика:

1. Вычисление площади треугольника по основанию и высоте.
2. Вычисление площади прямоугольного треугольника.
3. Нахождение площади треугольника через две стороны и угол между ними.
4. Применение формулы Герона.
5. Решение задач на площади треугольников с вписанной и описанной окружностями.
6. Решение задач по готовым чертежам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на формулы площади треугольника, выбор подходящей формулы, вычисление площади по заданным элементам и решение простейших задач.

Тема 2.2. Решение треугольников – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие решения треугольника.
2. Основные элементы треугольника.
3. Решение треугольников по стороне и двум углам.
4. Решение треугольников по двум сторонам и углу между ними.
5. Решение треугольников по двум сторонам и углу, противолежащему одной из них.
6. Применение теоремы синусов.
7. Применение теоремы косинусов.

Практика:

1. Нахождение неизвестных сторон и углов треугольника.
2. Применение теоремы синусов при решении треугольников.
3. Применение теоремы косинусов при решении треугольников.
4. Решение задач по готовым чертежам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на решение треугольников с применением теоремы синусов, теоремы косинусов и свойств углов треугольника.

Тема 2.3. Практика. Решение задач. Треугольники – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на элементы треугольника.
2. Нахождение неизвестных сторон и углов.
3. Применение теоремы синусов.
4. Применение теоремы косинусов.
5. Решение задач на площади треугольников.

6. Использование свойств медиан, биссектрис и высот.
7. Решение комбинированных задач по теме «Треугольники».
8. Работа с готовыми чертежами и самостоятельное построение чертежа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на решение треугольников, нахождение сторон и углов, применение теорем синусов и косинусов, использование формул площади треугольника.

Тема 2.4. Практика. Решение задач. Площадь треугольника – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на площадь треугольника через основание и высоту.
2. Решение задач на площадь прямоугольного треугольника.
3. Решение задач на площадь через две стороны и угол между ними.
4. Применение формулы Герона.
5. Применение формул площади через радиусы, вписанной и описанной окружностей.
6. Решение задач повышенного уровня на площади треугольников.
7. Сравнение площадей треугольников.
8. Оформление письменного решения с обоснованием выбора формулы.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на вычисление площади треугольника различными способами, применение формулы Герона, формул через тригонометрические функции и радиусы окружностей.

Раздел 3. Четырёхугольники и их свойства – 10 часов

Тема 3.1. Четырёхугольники. Параллелограмм. Виды параллелограммов – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие четырёхугольника.
2. Элементы четырёхугольника: вершины, стороны, углы, диагонали.
3. Сумма углов четырёхугольника.
4. Параллелограмм и его свойства.
5. Признаки параллелограмма.
6. Прямоугольник.
7. Ромб.
8. Квадрат.
9. Свойства и признаки частных видов параллелограмма.

Практика:

1. Распознавание четырёхугольников разных видов.
2. Решение задач на сумму углов четырёхугольника.
3. Применение свойств параллелограмма.
4. Применение признаков параллелограмма.
5. Решение задач на прямоугольник, ромб и квадрат.
6. Нахождение сторон, углов и диагоналей четырёхугольников.
7. Выполнение заданий с геометрическим обоснованием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на четырёхугольники, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки.

Тема 3.2. Трапеция. Средние линии треугольника и трапеции – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие трапеции.
2. Основания и боковые стороны трапеции.
3. Виды трапеций.
4. Равнобедренная трапеция.
5. Прямоугольная трапеция.
6. Средняя линия треугольника.
7. Свойства средней линии треугольника.
8. Средняя линия трапеции.
9. Свойства средней линии трапеции.

Практика:

1. Распознавание трапеций разных видов.
2. Решение задач на свойства трапеции.
3. Решение задач на равнобедренную трапецию.
4. Применение свойств средней линии треугольника.
5. Применение свойств средней линии трапеции.
6. Нахождение длин оснований, боковых сторон и средней линии.
7. Решение задач по готовым чертежам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на трапецию, виды трапеций, среднюю линию треугольника, среднюю линию трапеции и их свойства.

Тема 3.3. Практика. Площади четырёхугольников – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Вычисление площади параллелограмма.
2. Вычисление площади прямоугольника и квадрата.

3. Вычисление площади ромба.
4. Вычисление площади трапеции.
5. Нахождение площади четырёхугольника через диагонали и угол между ними.
6. Решение задач на площади составных фигур.
7. Сравнение площадей четырёхугольников.
8. Оформление письменных решений с выбором подходящей формулы.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на вычисление площадей параллелограмма, прямоугольника, квадрата, ромба, трапеции и составных четырёхугольных фигур.

Тема 3.4. Практика. Решение задач. Четырёхугольники – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на свойства четырёхугольников.
2. Решение задач на признаки параллелограмма.
3. Решение задач на прямоугольник, ромб и квадрат.
4. Решение задач на трапецию.
5. Применение свойств средних линий треугольника и трапеции.
6. Решение задач на площади четырёхугольников.
7. Работа с готовыми чертежами.
8. Выполнение заданий с развёрнутым геометрическим обоснованием.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на свойства и признаки четырёхугольников, параллелограмм, трапецию, средние линии, площади четырёхугольников и комбинированные задачи.

Тема 3.5. Профильный уровень. Теоремы Чевы и Менелая – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Знакомство с формулировками теорем Чевы и Менелая через решение задач.
2. Применение теоремы Чевы для доказательства пересечения прямых в одной точке.
3. Применение теоремы Менелая для доказательства коллинеарности точек.
4. Решение задач на отношения отрезков в треугольнике.
5. Решение задач профильного уровня с использованием дополнительных построений.
6. Составление развёрнутого доказательства.
7. Анализ условий применимости теорем Чевы и Менелая.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания профильного уровня на применение теорем Чевы и Менелая, отношения отрезков, доказательство пересечения прямых в одной точке и коллинеарности точек.

Раздел 4. Правильные многоугольники, окружность и круг – 10 часов

Тема 4.1. Правильные многоугольники – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие правильного многоугольника.
2. Стороны и углы правильного многоугольника.
3. Центральный угол правильного многоугольника.
4. Вписанная окружность правильного многоугольника.
5. Описанная окружность правильного многоугольника.
6. Радиус вписанной окружности.
7. Радиус описанной окружности.
8. Периметр и площадь правильного многоугольника.

Практика:

1. Распознавание правильных многоугольников.
2. Нахождение центрального угла правильного многоугольника.
3. Вычисление внутренних углов правильного многоугольника.
4. Нахождение периметра правильного многоугольника.
5. Решение задач на вписанную и описанную окружности.
6. Вычисление площади правильного многоугольника.
7. Выполнение чертежей к задачам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на правильные многоугольники, центральный и внутренний углы, вписанную и описанную окружности, периметр и площадь правильного многоугольника.

Тема 4.2. Окружность и круг. Обобщение – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Повторение элементов окружности и круга.
2. Решение задач на радиус, диаметр, хорду и дугу окружности.
3. Решение задач на центральные и вписанные углы.
4. Решение задач на касательную к окружности.
5. Решение задач на секущую окружности.
6. Применение свойств вписанных и описанных окружностей.
7. Вычисление длины окружности и площади круга.
8. Решение обобщающих задач по теме.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на окружность и круг, элементы окружности, углы, связанные с окружностью, касательные, секущие, длину окружности и площадь круга.

Тема 4.3. Практика. Решение задач. Правильные многоугольники. Окружность и круг – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение формул для правильных многоугольников.
2. Повторение свойств окружности и круга.
3. Формулы длины окружности и площади круга.
4. Формулы длины дуги и площади сектора.
5. Связь правильного многоугольника с вписанной и описанной окружностями.

Практика:

1. Решение задач на правильные многоугольники.
2. Решение задач на вписанную и описанную окружности.
3. Нахождение радиусов, сторон и углов правильных многоугольников.
4. Вычисление длины окружности и площади круга.
5. Вычисление длины дуги и площади сектора.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на правильные многоугольники, окружность и круг, длину окружности, площадь круга, длину дуги, площадь сектора и комбинированные задачи.

Тема 4.4. Итоговая контрольная работа – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы за 2-й год обучения.
2. Решение задач на окружность и многоугольники.
3. Решение задач на теорему Пифагора и прямоугольный треугольник.
4. Применение тригонометрических функций.
5. Решение задач на теоремы синусов и косинусов.
6. Решение задач на площади треугольников.
7. Решение задач на четырёхугольники и их площади.
8. Решение задач на правильные многоугольники, окружность и круг.
9. Выполнение заданий профильного уровня с геометрическим обоснованием.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль в форме письменной работы: итоговая контрольная работа по основным темам 2-го года обучения. В работе представлены вычислительные задачи, задачи на доказательство, задачи по готовым чертежам и задания профильного уровня.

Тема 4.5. Практика. Решение задач. Правильные многоугольники. Окружность и круг (продолжение) – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач повышенного уровня на правильные многоугольники.
2. Решение задач на связь стороны правильного многоугольника с радиусами, вписанной и описанной окружностей.
3. Решение задач на длину окружности и площадь круга.
4. Решение задач на длину дуги и площадь сектора.
5. Решение задач на вписанные и описанные многоугольники.
6. Решение комбинированных задач по теме «Правильные многоугольники. Окружность и круг».

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на правильные многоугольники, окружность и круг, вписанные и описанные фигуры, длину окружности, площадь круга, длину дуги, площадь сектора и комбинированные задачи.

3-й год обучения

Раздел 1. Векторы и координатный метод в геометрии – 10 часов

Тема 1.1. Проверка знаний – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Выполнение входной диагностической работы.
2. Повторение основных понятий планиметрии.
3. Решение задач на треугольники, четырёхугольники и окружность.
4. Выполнение заданий на вычисление углов, длин отрезков и площадей.
5. Решение задач по готовым чертежам.
6. Проверка навыков оформления геометрического решения.
7. Анализ типичных ошибок и определение тем, требующих повторения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на повторение основных тем планиметрии, вычисление углов и длин, применение свойств фигур и решение задач по готовым чертежам.

Тема 1.2. Векторы – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие вектора.
2. Начало и конец вектора.
3. Длина вектора.
4. Нулевой вектор.
5. Коллинеарные и сонаправленные векторы.
6. Противоположно направленные векторы.
7. Равные векторы.
8. Геометрический смысл сложения и вычитания векторов.

Практика:

1. Построение векторов на плоскости.
2. Определение длины вектора.
3. Распознавание равных, коллинеарных и противоположно направленных векторов.
4. Сложение векторов по правилу треугольника.
5. Сложение векторов по правилу параллелограмма.
6. Вычитание векторов.
7. Решение задач на применение векторов в геометрических чертежах.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на понятие вектора, длину вектора, равные и коллинеарные векторы, сложение и вычитание векторов.

Тема 1.3. Координаты. Уравнения прямой и окружности – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Прямоугольная система координат.
2. Координаты точки на плоскости.
3. Расстояние между двумя точками.
4. Координаты середины отрезка.
5. Уравнение прямой.
6. Угловой коэффициент прямой.
7. Уравнение окружности с центром в начале координат.
8. Уравнение окружности с произвольным центром.

Практика:

1. Определение координат точек по чертежу.
2. Построение точек по заданным координатам.
3. Вычисление расстояния между точками.
4. Нахождение координат середины отрезка.
5. Составление уравнения прямой.
6. Проверка принадлежности точки прямой.

7. Составление уравнения окружности по центру и радиусу.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на координаты точек, расстояние между точками, середину отрезка, уравнение прямой и уравнение окружности.

Тема 1.4. Координаты. Уравнения прямой и окружности (продолжение) – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение формулы расстояния между точками.
2. Повторение формулы координат середины отрезка.
3. Взаимное расположение прямых на координатной плоскости.
4. Параллельные прямые.
5. Перпендикулярные прямые.
6. Взаимное расположение прямой и окружности.
7. Использование координатного метода при решении геометрических задач.

Практика:

1. Решение задач на расстояние между точками.
2. Нахождение координат середины отрезка.
3. Составление уравнений прямых по заданным условиям.
4. Определение взаимного расположения прямых.
5. Определение взаимного расположения прямой и окружности.
6. Решение задач на окружность в координатах..

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на координаты точек, расстояние между точками, середину отрезка, уравнения прямой и окружности, взаимное расположение геометрических объектов.

Тема 1.5. Практика. Решение задач. Векторы и координаты. Уравнение прямой и окружности – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на построение и сравнение векторов.
2. Выполнение действий с векторами геометрическим способом.
3. Решение задач на координаты точек.
4. Применение формулы расстояния между точками.
5. Применение формулы координат середины отрезка.
6. Составление уравнений прямых.
7. Составление уравнений окружностей.
8. Решение комбинированных задач на векторы и координатный метод.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на векторы, координаты точек, расстояние между точками, середину отрезка, уравнение прямой, уравнение окружности и комбинированные задачи.

Раздел 2. Векторы, координатный метод и движения – 12 часов

Тема 2.1. Координаты векторов. Действия с векторами – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Координаты вектора.
2. Нахождение координат вектора по координатам его начала и конца.
3. Длина вектора через его координаты.
4. Равенство векторов в координатной форме.
5. Сложение векторов в координатах.
6. Вычитание векторов в координатах.
7. Умножение вектора на число.

Практика:

1. Нахождение координат вектора по двум точкам.
2. Вычисление длины вектора.
3. Сравнение векторов по координатам.
4. Сложение векторов в координатной форме.
5. Вычитание векторов в координатной форме.
6. Умножение вектора на число.
7. Решение задач на действия с векторами.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на координаты вектора, длину вектора, равенство векторов и действия с векторами в координатах.

Тема 2.2. Координаты векторов. Действия с векторами (продолжение) – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение действий с векторами в координатной форме.
2. Коллинеарность векторов в координатах.
3. Противоположные векторы.
4. Сонаправленные и противоположно направленные векторы.
5. Применение координат векторов при решении геометрических задач.
6. Использование векторов для доказательства параллельности прямых.
7. Использование векторов для нахождения длин отрезков.

Практика:

1. Решение задач на координаты векторов.
2. Проверка коллинеарности векторов.
3. Определение направления векторов.
4. Решение задач на сложение и вычитание векторов.
5. Решение задач на умножение вектора на число.
6. Доказательство параллельности с помощью векторов.
7. Решение геометрических задач координатно-векторным методом.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на действия с векторами, коллинеарность, направление векторов, применение координат векторов в геометрических задачах.

Тема 2.3. Разложение вектора. Скалярное произведение – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.
2. Координатное разложение вектора.
3. Понятие скалярного произведения векторов.
4. Скалярное произведение через длины векторов и угол между ними.
5. Скалярное произведение в координатах.
6. Условие перпендикулярности векторов.
7. Применение скалярного произведения для нахождения углов.

Практика:

1. Разложение вектора по заданным векторам.
2. Нахождение координат разложения вектора.
3. Вычисление скалярного произведения по длинам и углу.
4. Вычисление скалярного произведения в координатах.
5. Проверка перпендикулярности векторов.
6. Нахождение угла между векторами.
7. Решение задач с применением скалярного произведения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на разложение вектора, скалярное произведение, угол между векторами и условие перпендикулярности.

Тема 2.4. Практика. Решение задач. Действия с векторами. Скалярное произведение векторов – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на координаты векторов.
2. Выполнение сложения и вычитания векторов.

3. Умножение вектора на число.
4. Проверка коллинеарности векторов.
5. Проверка перпендикулярности векторов.
6. Вычисление скалярного произведения.
7. Нахождение угла между векторами.
8. Решение комбинированных задач векторным методом.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на действия с векторами, координаты векторов, коллинеарность, перпендикулярность, скалярное произведение и угол между векторами.

Тема 2.5. Профильный уровень. Применение метода координат в решении задач – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Сущность метода координат.
2. Выбор системы координат при решении геометрической задачи.
3. Перевод геометрического условия на язык координат.
4. Использование уравнений прямых и окружностей.
5. Использование координат векторов.
6. Применение скалярного произведения в координатных задачах.
7. Доказательство геометрических утверждений методом координат.

Практика:

1. Решение задач повышенного уровня координатным методом.
2. Выбор удобной системы координат.
3. Нахождение координат точек по условию задачи.
4. Составление уравнений прямых и окружностей.
5. Применение формул расстояния и середины отрезка.
6. Доказательство параллельности и перпендикулярности.
7. Решение задач на доказательство с использованием координат.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания профильного уровня на применение метода координат, уравнения прямой и окружности, координаты векторов, скалярное произведение и доказательство геометрических утверждений.

Тема 2.6. Движение. Виды движений – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Повторение понятия движения плоскости.
2. Распознавание движений на чертежах.

3. Построение фигур при параллельном переносе.
4. Построение фигур при осевой симметрии.
5. Построение фигур при центральной симметрии.
6. Построение фигур при повороте.
7. Сравнение фигур, полученных движением.
8. Решение задач на сохранение расстояний и углов при движении.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на виды движений, построение образов фигур, осевую и центральную симметрию, параллельный перенос, поворот и свойства движений.

Раздел 3. Стереометрия и итоговое повторение планиметрии – 14 часов

Тема 3.1. Многогранники. Виды многогранников – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие многогранника.
2. Вершины, рёбра и грани многогранника.
3. Призма.
4. Прямая и наклонная призма.
5. Параллелепипед.
6. Пирамида.
7. Правильные многогранники.
8. Изображение многогранников на плоскости.

Практика:

1. Распознавание многогранников по изображениям.
2. Определение вершин, рёбер и граней.
3. Построение изображений простейших многогранников.
4. Работа с развёртками многогранников.
5. Решение задач на подсчёт элементов многогранника.
6. Определение вида многогранника по его свойствам.
7. Решение задач по готовым чертежам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на понятие многогранника, элементы многогранников, виды призм и пирамид, развёртки и изображения пространственных фигур.

Тема 3.2. Профильный уровень. Многогранники. Объём многогранников. Теорема Эйлера – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Повторение элементов многогранника.
2. Понятие объёма.
3. Объём прямоугольного параллелепипеда.
4. Объём призмы.
5. Объём пирамиды.
6. Теорема Эйлера для многогранников.
7. Применение теоремы Эйлера при решении задач профильного уровня.

Практика:

1. Вычисление объёма прямоугольного параллелепипеда.
2. Вычисление объёма призмы.
3. Вычисление объёма пирамиды.
4. Решение задач на элементы многогранников.
5. Применение теоремы Эйлера.
6. Решение задач профильного уровня на многогранники..

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на объёмы многогранников, элементы многогранников, теорему Эйлера и задачи профильного уровня.

Тема 3.3. Тела вращения – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие тела вращения.
2. Цилиндр.
3. Конус.
4. Шар и сфера.
5. Радиус, высота, образующая.
6. Осевое сечение тела вращения.
7. Площадь поверхности и объём тел вращения.

Практика:

1. Распознавание тел вращения по изображениям.
2. Определение элементов цилиндра, конуса, шара.
3. Решение задач на осевые сечения.
4. Вычисление площади поверхности цилиндра.
5. Вычисление площади поверхности конуса.
6. Вычисление объёмов тел вращения.
7. Решение задач по готовым чертежам.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания на тела вращения, элементы цилиндра, конуса, шара, осевые сечения, площади поверхностей и объёмы.

Тема 3.4. Практика. Стереометрия. Решение задач – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Решение задач на многогранники.
2. Решение задач на тела вращения.
3. Нахождение элементов пространственных фигур.
4. Работа с изображениями и развёртками.
5. Вычисление площадей поверхностей.
6. Вычисление объёмов пространственных тел.
7. Решение практико-ориентированных задач.
8. Оформление письменных решений с пояснениями.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания на многогранники, тела вращения, элементы пространственных фигур, площади поверхностей, объёмы и практико-ориентированные задачи.

Тема 3.5. Подготовка к ОГЭ. Анализ высказываний. Задачи на доказательство – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Особенности заданий ОГЭ на анализ геометрических высказываний.
2. Истинные и ложные утверждения.
3. Использование определений, свойств и признаков фигур.
4. Структура геометрического доказательства.
5. Основные требования к оформлению доказательства.
6. Типичные ошибки при анализе высказываний.
7. Приёмы проверки геометрических утверждений.

Практика:

1. Анализ геометрических высказываний.
2. Определение истинности и ложности утверждений.
3. Подбор контрпримеров к ложным утверждениям.
4. Решение задач на доказательство.
5. Составление логической цепочки доказательства.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования и письменной работы: тестовые задания на анализ высказываний и письменные задания на доказательство геометрических утверждений.

Тема 3.6. Повторение 7–9 класс. Решение задач. Треугольники – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Основные элементы треугольника.
2. Виды треугольников.
3. Признаки равенства треугольников.
4. Признаки подобия треугольников.
5. Замечательные линии и точки треугольника.
6. Теорема Пифагора.
7. Теоремы синусов и косинусов.
8. Формулы площади треугольника.

Практика:

1. Решение задач на свойства треугольников.
2. Решение задач на равенство и подобие треугольников.
3. Нахождение сторон, углов и площадей.
4. Применение теоремы Пифагора.
5. Применение теорем синусов и косинусов.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования и письменной работы: задания на свойства треугольников, равенство и подобие, теорему Пифагора, тригонометрию, площади и задачи по готовым чертежам.

Тема 3.7. Повторение 7–9 класс. Решение задач. Четырёхугольники – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Понятие четырёхугольника.
2. Параллелограмм и его свойства.
3. Признаки параллелограмма.
4. Прямоугольник, ромб, квадрат.
5. Трапеция и её виды.
6. Средняя линия треугольника и трапеции.
7. Формулы площадей четырёхугольников.

Практика:

1. Решение задач на свойства четырёхугольников.
2. Решение задач на параллелограмм и его виды.
3. Решение задач на трапецию.
4. Нахождение углов, сторон и диагоналей.
5. Вычисление площадей четырёхугольников.
6. Решение задач по готовым чертежам.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: задания на четырёхугольники, параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию, средние линии и площади четырёхугольников.

Раздел 4. Подготовка к ОГЭ: планиметрия и оформление работы – 14 часов**Тема 4.1. Подготовка к ОГЭ. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники – 2 часа****Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Структура геометрических заданий ОГЭ.
2. Основные свойства треугольников.
3. Основные свойства четырёхугольников.
4. Свойства многоугольников.
5. Формулы периметров и площадей.

Практика:

1. Решение заданий ОГЭ на треугольники.
2. Решение заданий ОГЭ на четырёхугольники.
3. Решение заданий на многоугольники.
4. Нахождение углов, сторон и площадей.

Форма контроля: текущий контроль.**Текущий контроль в форме тестирования:** задания формата ОГЭ на треугольники, четырёхугольники, многоугольники, вычисление углов, сторон, периметров и площадей.**Тема 4.2. Профильный уровень. Подготовка к ОГЭ. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники – 2 часа****Теория – 1 час.****Практика – 1 час.****Теория:**

1. Задачи повышенного уровня по планиметрии.
2. Комбинированные задачи на треугольники и четырёхугольники.
3. Использование дополнительных построений.
4. Применение признаков равенства и подобия треугольников.
5. Применение свойств четырёхугольников.
6. Доказательные элементы в задачах ОГЭ.
7. Требования к развёрнутому решению.

Практика:

1. Решение задач повышенного уровня на треугольники.
2. Решение задач повышенного уровня на четырёхугольники.
3. Решение комбинированных задач.
4. Выполнение дополнительных построений.
5. Обоснование каждого этапа решения.
6. Проверка соответствия решения условию.
7. Оформление письменных решений в формате ОГЭ.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме письменной работы: задания профильного уровня на треугольники, четырёхугольники, многоугольники, комбинированные задачи и оформление развёрнутого решения.

Тема 4.3. Повторение 7–9 класс. Решение задач. Окружность и многоугольники – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Элементы окружности и круга.
2. Центральные и вписанные углы.
3. Касательная и секущая.
4. Вписанные и описанные окружности.
5. Окружность, описанная около многоугольника.
6. Окружность, вписанная в многоугольник.
7. Связь окружности и правильных многоугольников.

Практика:

1. Решение задач на элементы окружности.
2. Решение задач на центральные и вписанные углы.
3. Решение задач на касательные и секущие.
4. Решение задач на вписанные и описанные окружности.
5. Решение задач на многоугольники и окружности.
6. Работа с готовыми чертежами.
7. Оформление письменных решений.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования и письменной работы: задания на окружность, круг, центральные и вписанные углы, касательные, секущие, многоугольники и окружности.

Тема 4.4. Подготовка к ОГЭ. Многоугольники и окружности – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Типы заданий ОГЭ на многоугольники и окружности.
2. Свойства вписанных углов.
3. Свойства касательной к окружности.
4. Свойства вписанных и описанных многоугольников.
5. Правильные многоугольники.
6. Длина окружности и площадь круга.
7. Приёмы решения задач по чертежам.

Практика:

1. Решение заданий ОГЭ на окружность.
2. Решение заданий на многоугольники.
3. Решение задач на вписанные и описанные фигуры.
4. Вычисление углов, дуг, радиусов и сторон.
5. Нахождение длины окружности и площади круга.
6. Решение задач по готовым чертежам.
7. Проверка и запись ответа.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания формата ОГЭ на многоугольники, окружности, вписанные и описанные фигуры, длину окружности и площадь круга.

Тема 4.5. Профильный уровень. Подготовка к ОГЭ. Комбинации многоугольников и окружностей – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Комбинированные задачи на многоугольники и окружности.
2. Вписанные и описанные треугольники.
3. Вписанные и описанные четырёхугольники.
4. Правильные многоугольники и окружности.
5. Дополнительные построения в задачах.
6. Использование подобия и площадей.
7. Особенности оформления задач профильного уровня.

Практика:

1. Решение задач повышенного уровня на окружности и многоугольники.
2. Решение задач на вписанные и описанные фигуры.
3. Применение свойств углов, дуг и хорд.
4. Использование подобия треугольников.
5. Вычисление площадей комбинированных фигур.
6. Выполнение дополнительных построений.
7. Оформление развёрнутого решения.

Форма контроля: текущий контроль.

Текущий контроль в форме тестирования: задания профильного уровня на комбинации многоугольников и окружностей, вписанные и описанные фигуры, углы, хорды, дуги, площади и дополнительные построения.

Тема 4.6. Подготовка к ОГЭ. Общие требования к выполнению работы и заполнению бланков – 2 часа

Теория – 1 час.

Практика – 1 час.

Теория:

1. Структура экзаменационной работы по математике.

2. Особенности выполнения геометрических заданий.
3. Требования к записи ответов.
4. Правила заполнения бланков.
5. Требования к оформлению заданий с развёрнутым ответом.
6. Распределение времени при выполнении работы.
7. Типичные ошибки при заполнении бланков и оформлении решений.

Практика:

1. Тренировка заполнения бланков ответов.
2. Выполнение заданий в формате ОГЭ.
3. Запись кратких ответов в установленной форме.
4. Оформление развёрнутых решений.
5. Проверка правильности записи ответов.
6. Самопроверка выполненной работы.
7. Анализ ошибок и корректировка решений.

Форма контроля: промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация в форме письменной работы: выполнение тренировочной работы в формате ОГЭ с соблюдением требований к оформлению решений и заполнению бланков.

Тема 4.7. Итоговая контрольная работа – 2 часа

Теория – 0 часов.

Практика – 2 часа.

Практика:

1. Выполнение итоговой контрольной работы.
2. Решение задач на векторы и координатный метод.
3. Решение задач на уравнения прямой и окружности.
4. Решение задач на действия с векторами и скалярное произведение.
5. Решение задач на многогранники и тела вращения.
6. Решение задач по планиметрии 7–9 классов.
7. Выполнение заданий формата ОГЭ.
8. Оформление письменных решений и запись ответов.

Форма контроля: итоговый контроль.

Итоговый контроль в форме письменной работы: итоговая контрольная работа по основным темам курса: векторы, координатный метод, движения, элементы стереометрии, повторение планиметрии и задания формата ОГЭ.

2.4. Воспитание

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

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

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

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

Основные целевые ориентиры воспитания:

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

- **социальной активности** — через участие в волонтерских и социально значимых проектах с применением цифровых платформ и инструментов.

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

2.4.2. Формы и методы воспитания

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

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

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

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

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

В **коллективных играх** проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи. В виртуальной образовательной среде командный дух и активность развиваются через участие в многопользовательских образовательных квестах, интеллектуальных онлайн-викторинах и командных соревнованиях на игровых платформах. Использование сессионных залов в сервисах видеоконференций позволяет учащимся в малых группах проявлять лидерские качества и готовность к взаимопомощи при решении общих задач в режиме реального времени.

Итоговые мероприятия — 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. Закрепление ситуации успеха в дистанционном режиме происходит через организацию виртуальных выставок творческих работ на интерактивных досках, проведение онлайн-фестивалей и вебинаров-презентаций исследовательских проектов. Трансляции выступлений и защита цифровых портфолио в прямом эфире развивают навыки публичного онлайн-выступления, ответственности за техническую и содержательную часть продукта. Рефлексивные умения формируются через участие в онлайн-опросах, коллективное комментирование работ на образовательных платформах и ведение цифровых дневников достижений.

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

2.4.3. Календарный план воспитательной работы

Разработка календарного плана воспитательной работы в процессе реализации программы подразумевает установление связей между содержанием программы и значимыми событиями, связанными с направленностью программы и периодом её реализации, событиями на уровне организации дополнительного образования, на муниципальном, региональном и федеральном уровнях (государственные федеральные и региональные праздники, местные праздники, исторические события, юбилеи выдающихся людей, даты, 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, ее 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	Онлайн-викторина «Геометрия вокруг нас»	сентябрь	Онлайн-викторина в в канале в МАХ/посте ВК	Подборка ответов обучающихся, скриншот/отчёт о прохождении
2	День самоуправления	октябрь	Семинар	Видеоальбом
3	Олимпиада “Лучик”	ноябрь	Выполнение олимпиадных заданий	Отчёт о проведении
4	Обсуждение «Зачем человеку нужна математика?»	декабрь	Обсуждение в комментариях к посту ВК	Краткий обзор мнений обучающихся
5	Дискуссионная панель «Параллельные прямые: встречаются ли они в реальности?»	март	Обсуждение в комментариях к посту ВК	Статья с обзором гипотез и мнений о неевклидовой геометрии
6	Образовательный мини-проект «Математика простыми словами»	май	Самостоятельная подготовка и запись обучающимися короткого видеоролика по выбранной теме	Видеозапись мини-урока, демонстрирующая понимание темы и умение объяснять учебный материал

2.4.4. Условия организации воспитания. Анализ результатов

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

- **педагогическое наблюдение**, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях до-стижения воспитательных задач программы;

- **оценку творческих и исследовательских работ и проектов** экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашенные внешние эксперты и т. д.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах и проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

- **отзывы, интервью, материалы рефлексии**, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами (целеустремленностью, дисциплинированностью, терпеливостью,

способностью к самостоятельным решениям, умением действовать в коллективе, желанием проявлять заботу о других людях и т. д.).

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

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

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

2.5. Тематическое планирование

1-й год обучения

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Признаки, свойства, определения. Аксиомы и теоремы.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Углы и отрезки. Измерения углов и отрезков.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	30.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Параллельные и перпендикулярные прямые	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменная работа)	7.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Профильный уровень. Углы и отрезки. Решение заданий.	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	14.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
5	Многоугольники. Понятие площади	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	11.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
6	Треугольники. Основные свойства. Признаки равенства	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	25.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

7	Треугольники. Основные свойства. Признаки равенства (продолжение)	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	2.12.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Практика. Решение задач по теме: "Треугольники".	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	6.11.2026	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
9	Замечательные линии и точки треугольников.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	20.01.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Виды треугольников. Основные факты	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	3.02.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
11	Виды треугольников. Основные факты (продолжение).	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	17.02.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
12	Практика. Решение задач. Треугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	3.03.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Профильный уровень. Решение задач. Треугольники	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	10.03.2027	https://interneturok.ru/https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)

14	Теорема Фалеса. Подобие треугольников.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	31.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
15	Практика. Решение задач. Подобие треугольников	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточный контроль (письменное задание)	14.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Профильный уровень. Решение задач на тему “Подобие треугольников”	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	21.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
17	Профильный уровень. Построение с помощью циркуля и линейки	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	28.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
18	Итоговая контрольная работа	2	Вебинар (практическое занятие)	Итоговый контроль (письменное задание)	5.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (итоговая аттестация)

2-й год обучения

№ п/ п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	2.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Повторение. Теорема Фалеса. Подобные треугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	5.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Окружность и многоугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	10.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Теорема Пифагора. Тригонометрические функции.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменная работа)	17.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Практика. Решение задач. Прямоугольный треугольник	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
6	Тригонометрические функции произвольных углов. Теоремы синусов и косинусов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	8.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
7	Тригонометрические функции произвольных углов. Теоремы синусов и косинусов. Продолжение	2	Промежуточна я аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	15.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)

8	Площадь треугольника	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
9	Решение треугольников	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточный контроль (письменное задание)	19.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Практика. Решение задач. Треугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	3.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
11	Практика. Решение задач. Площадь треугольника	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	10.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
12	Четырёхугольники. Параллелограмм. Виды параллелограммов.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	21.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Трапеция. Средние линии треугольника и трапеции.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	4.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
14	Практика. Площади четырёхугольников.	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	18.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

15	Практика. Решение задач. Четырёхугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	4.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Профильный уровень. Теоремы Чевы и Менелая	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	11.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
17	Правильные многоугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	1.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Окружность и круг. Обобщение	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	8.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
19	Практика. Решение задач. Правильные многоугольники. Окружность и круг	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	22.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
20	Итоговая контрольная работа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Итоговый контроль (письменное задание)	29.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (итоговая аттестация)

21	Практика. Решение задач. Правильные многоугольники. Окружность и круг (продолжение)	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	6.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
----	---	---	---	--	-----------	--

3-й год обучения

№ п/ п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата занятия	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Проверка знаний	2	Вебинар (практическое занятие)	Текущий контроль (тестирование)	4.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
2	Векторы	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	12.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
3	Координаты. Уравнения прямой и окружности	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	19.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
4	Координаты. Уравнения прямой и окружности (продолжение)	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменная работа)	26.09.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
5	Практика. Решение задач. Векторы и координаты. Уравнение прямой и окружности	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	10.10.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
6	Координаты векторов. Действия с векторами	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	14.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

7	Координаты векторов. Действия с векторами (продолжение)	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	21.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
8	Разложение вектора. Скалярное произведение	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	28.11.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
9	Практика. Решение задач. Действия с векторами. Скалярное произведение векторов	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточный контроль (письменное задание)	12.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
10	Профильный уровень. Применение метода координат в решении задач	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	19.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
11	Движение. Виды движений	2	Промежуточная аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	26.12.2026	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
12	Многогранники. Виды многогранников	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	16.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
13	Профильный уровень. Многогранники. Объём многогранников. Теорема Эйлера	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	23.01.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

14	Тела вращения	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	6.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
15	Практика. Стереометрия. Решение задач	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	13.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
16	Подготовка к ОГЭ. Анализ высказываний. Задачи на доказательство	2	Вебинар (комплексное занятие)	Промежуточно й контроль (тестирование, п исьменное задание)	27.02.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
17	Повторение 7–9 класс. Решение задач. Треугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, п исьменное задание)	6.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
18	Повторение 7–9 класс. Решение задач. Четырёхугольники	2	Промежуточно я аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	13.03.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)
19	Подготовка к ОГЭ. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	3.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge

20	Профильный уровень. Подготовка к ОГЭ. Треугольники, четырёхугольники, многоугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание)	10.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
21	Повторение 7–9 класс. Решение задач. Окружность и многоугольники	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование, п исьменное задание)	17.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
22	Подготовка к ОГЭ. Многоугольники и окружности	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	24.04.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
23	Профильный уровень. Подготовка к ОГЭ. Комбинации многоугольников и окружностей	2	Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (тестирование)	15.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge
24	Подготовка к ОГЭ. Общие требования к выполнению работы и заполнению бланков	2	Промежуточна я аттестация (практическое занятие) Вебинар (комплексное занятие)	Текущий контроль (письменное задание) Промежуточная аттестация (письменное задание)	26.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (промежуточная аттестация)

25	Итоговая контрольная работа	2	Вебинар (комплексное занятие)	Итоговый контроль (письменное задание)	29.05.2027	https://interneturok.ru/ https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge Письменная работа (итоговая аттестация)
----	-----------------------------	---	----------------------------------	---	------------	---

2.6. Формы аттестации/контроля

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

2.7. Оценивание результатов освоения программы. Оценочные материалы

Для выявления результатов освоения программы используются следующие диагностические методики:

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

Контрольные задания в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой:

- задания на знание основных геометрических понятий: точка, прямая, луч, отрезок, угол, треугольник, многоугольник, окружность, круг, хорда, радиус, диаметр, касательная, секущая, параллельные и перпендикулярные прямые;
- задания на знание свойств и признаков геометрических фигур: треугольников, четырёхугольников, параллелограмма, прямоугольника, ромба, квадрата, трапеции, окружности и круга;
- задания на знание и применение теорем курса геометрии 7–9 классов: признаков равенства треугольников, признаков параллельности прямых, теоремы о сумме углов треугольника, теоремы Пифагора, признаков подобия треугольников, свойств вписанных и центральных углов, теорем о площадях фигур;
- работа с математическими словарями, справочниками и учебными пособиями для уточнения определений, формулировок теорем, свойств и признаков геометрических фигур;
- составление краткого словаря геометрических терминов по изученным темам с примерами, чертежами и условными обозначениями;
- задания на построение и анализ чертежей к геометрическим задачам, выделение известных и неизвестных элементов, обозначение равных сторон, углов, параллельных и перпендикулярных прямых;
- решение задач на вычисление длин отрезков, градусных мер углов, периметров, площадей треугольников, четырёхугольников, круга и его частей;
- решение задач на доказательство с использованием изученных теорем, свойств и признаков геометрических фигур;
- задания на применение признаков равенства и подобия треугольников при решении практических и учебных задач;
- задания на применение теоремы Пифагора и обратной теоремы Пифагора при решении задач с прямоугольными треугольниками;
- задания на нахождение элементов окружности и круга: радиуса, диаметра, хорды, дуги, центрального и вписанного углов;
- решение задач на применение свойств касательной к окружности, секущей, хорд и углов, связанных с окружностью;
- задания на вычисление площадей геометрических фигур по формулам и через разбиение сложной фигуры на более простые части;
- задания на применение метода координат при решении геометрических задач: нахождение расстояния между точками, координат середины отрезка, построение фигур на координатной плоскости;
- задания на применение векторов в геометрии: определение направления и длины вектора, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число;
- задания на распознавание геометрических фигур и их свойств в объектах окружающего мира, архитектуре, технике, дизайне и природе;
- практико-ориентированные задачи на измерение расстояний, высот, углов, площадей, составление планов, схем и простейших моделей;
- создание интерактивных моделей геометрических фигур, демонстрирующих свойства треугольников, четырёхугольников, окружностей, подобия и симметрии;
- мини-проекты по темам курса геометрии 7–9 классов: «Геометрия в архитектуре», «Симметрия вокруг нас», «Теорема Пифагора в жизни», «Окружность и круг в технике», «Площади фигур на практике»;
- задания на подготовку мультимедийных презентаций, видеороликов, цифровых плакатов или инфографики по изученным геометрическим темам;
- контрольные тесты по разделам курса геометрии 7–9 классов с заданиями на выбор ответа, установление соответствия, краткий ответ и развёрнутое решение;
- самостоятельные и проверочные работы по основным темам курса с

- последующим анализом ошибок и коррекцией знаний;
- задания формата ВПР и ОГЭ, направленные на проверку умений применять геометрические знания при решении типовых и практико-ориентированных задач;
- исследовательские задания, предполагающие выдвижение гипотезы, проведение геометрического эксперимента, фиксацию результатов и формулирование вывода.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

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

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

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

Система оценки результативности освоения программы

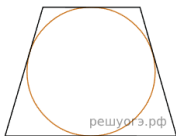
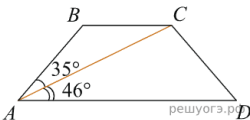
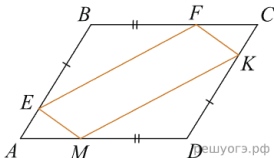
Для обеспечения объективной диагностики уровня сформированности компетенций учащихся в рамках дополнительной общеразвивающей программы проводится педагогическая диагностика.

2.8. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств предполагает использование комплекта контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценки знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся. Он включает в себя все средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (тесты, контрольные задания).

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

--

В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 9 и 41 соответственно. Найдите другой катет этого треугольника.	
Радиус окружности, вписанной в равнобедренную трапецию, равен 22. Найдите высоту этой трапеции.	
Найдите больший угол равнобедренной трапеции $ABCD$, если диагональ AC образует с основанием AD и боковой стороной AB углы, равные 46° и 35° соответственно. Ответ дайте в градусах.	
Укажите номера верных утверждений. 1) Если угол острый, то смежный с ним угол также является острым. 2) Диагонали квадрата взаимно перпендикулярны. 3) В плоскости все точки, равноудаленные от заданной точки, лежат на одной окружности.	
В параллелограмме $ABCD$ точки E, F, K и M лежат на его сторонах, как показано на рисунке, причем $BF = DM$, $BE = DK$. Докажите, что $EFKM$ — параллелограмм.	

2.9. Ресурсное обеспечение. Учебно-методические материалы

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс реализуется в **очном формате** (с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий).

Формы взаимодействия с родителями:

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

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

Формы организации образовательного процесса:

- **индивидуальная работа** — при коррекции пробелов, подготовке к заданиям, работе над ошибками;
- **групповая работа** — при решении комплексных задач;
- **индивидуально-групповая работа** — основная форма — каждый работает над своим вариантом и набором заданий, но обсуждает логику решения в паре/группе;
- **вебинар (комплексное занятие)** — представляет собой **интегрированную форму** учебного занятия, сочетающую элементы **теоретического и практического обучения**, такая форма обеспечивает целостное усвоение обучающимися знаний, умений и навыков посредством последовательного изложения теоретических основ с последующим их применением в учебно-практической деятельности; комплексное занятие способствует формированию

метапредметных и предметных результатов, а также развитию универсальных учебных действий;

- **вебинар (теоретическое занятие)** — ориентирован на **усвоение обучающимися системы научных знаний**, понятийного аппарата, закономерностей и принципов, необходимых для осмысления содержания учебного предмета, направлен на формирование предметных результатов и базовых теоретических компетенций; практическая составляющая в рамках данного формата либо отсутствует, либо носит иллюстративно-объяснительный характер;
- **вебинар (практическое занятие)** — направлен на **реализацию деятельностного компонента образовательного процесса**, включая выполнение обучающимися учебных заданий, проектов, тренировочных упражнений, разбор кейсов и иных форм активного применения ранее освоенных теоретических знаний.

Выбор форм обоснован возрастными особенностями учащихся 7–9 классов (потребность в автономии и потребность в обратной связи), спецификой предмета, целями программы.

Педагогические технологии

В программе применяются следующие **педагогические технологии**:

Название технологии	Применение в программе
Технология дифференцированного обучения	Учащиеся получают задания разного уровня сложности в зависимости от текущего результата по диагностике (базовый/повышенный уровень)
Технология разноуровневого обучения	Используются тренировочные варианты с маркировкой «Б» (базовый) и «Повышенный» («Профильный»)
Технология проблемного обучения	Через вопросы «Почему?..», «Следствием чего является?..», «Как?..» и т. д.
Технология проектной деятельности	Выполнение и защита мини-проектов по заданиям
Технология развития критического мышления	При анализе и оценке утверждений («Верно ли, что?..»)
Здоровьесберегающая технология	Соблюдение режима занятий: чередование видов деятельности, физкультминутки, работа в хорошем освещении, ограничение экранного времени
Технология коллективного взаимообучения	Работа в парах: один объясняет решение задания ____, другой — задания ____; взаимопроверка по критериям
Коммуникативная технология обучения	Обсуждение логики ответов, формулирование развернутых суждений, защита позиции

Учебные пособия и ЭОР

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

- Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ 2025/26 года.
- Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др., Математика. Геометрия. 7–9 класс. Базовый уровень. Учебник, «Просвещение», 2026
- Официальный сайт ОГЭ: <https://fipi.ru/oge>.

- Открытый банк заданий ОГЭ: <https://fipi.ru/oge/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>.

2.10. Материально-техническое обеспечение программы

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

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

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

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

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

Наименование предмета	Область применения
ИНТЕНСИВ ПО ГЕОМЕТРИИ	Вебинарная комната: Конференц-стол Стул/кресло к конференц-столу Система (устройство) для затемнения окон Многофункциональное устройство / принтер Система для организации видео-конференц-связи USB-камера ЖК-панель Базовый блок-кодер Сетевой фильтр Микрофоны/спикерфоны Программное обеспечение для дистанционного обучения

Информационное обеспечение программы

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

		материалов
Универсальная библиотека цифрового образовательного контента / ЦОС «Моя школа»	https://myschool.edu.ru/	Используется для разработки методических и контрольных материалов

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

2.11. Кадровое обеспечение. Требования, предъявляемые к педагогическим работникам

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

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

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

КАРТА мониторинга личностного роста обучающихся

Педагог: _____ Дата заполнения: _____

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

Шкала оценивания:

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

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.

по программе

Дата заполнения:

[illegible]

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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 использовании компьютерными источниками информации	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить учебные исследования, работать над проектом и пр.)	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни и баллы — по аналогии с пунктом выше	0 1 2 3	
Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи ребёнком подготовленной информации	<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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Организует рабочее место и убирает за собой при напоминании педагога ■ Самостоятельно готовит рабочее место и убирает за собой 	0 1 2 3	Наблюдение
Умение планировать и организовывать работу, распределять учебное время	Способность самостоятельно организовывать процесс работы и учёбы, эффективно распределять и использовать время	<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 организовывает работу, распределяет время при поддержке (напоминании) педагога и родителей ■ Самостоятельно планирует и организовывает работу, эффективно распределяет и использует время 	0 1 2 3	
Навыки аккуратного и ответственного выполнения работы	Аккуратность и ответственность в работе	<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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Работает аккуратно, но иногда нуждается в напоминании и внимании педагога ■ Аккуратно и ответственно выполняет работу, контролирует себя сам 	0 1 2 3	Наблюдение, собеседование

Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Правила ТБ не запоминает и не выполняет ■ Овладел менее чем ½ объёма навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой <ul style="list-style-type: none"> ■ Объём усвоенных навыков составляет более ½ ■ Освоил практически весь объём навыков соблюдения правил ТБ, предусмотренных программой за конкретный период, и всегда соблюдает правила ТБ в процессе работы 	0 1 2 3	
---	--	--	------------------	--