

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 22 имени Ф.Я. Федулова»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
протокол от 26.08.2020 № 2
ПРИНЯТА
педагогическим советом
протокол от 30.08.2021 № 1
ПРИНЯТА
педагогическим советом
протокол от 30.08.2022 № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом МОУ «СОШ № 22»
от 26.08.2020 № 01-06/204
УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «СОШ № 22»
от 30.08.2021 № 01-06/240
УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ «СОШ № 22»
от 30.08.2022 № 01-06/240

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Геометрия»

(предмет, курс, внеурочная деятельность)

адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития

Уровень обучения основное общее образование

2020-2023 гг., 2021 — 2024 гг. 2022 — 2025 гг.

Количество часов: 204

Разработчики:

Кычина Е. В., учитель информатики, математики
высшей квалификационной категории,

Вологда
2022 год

Лист корректировки рабочей программы

Дата внесения изменений, дополнений	Основание	Вносимые изменения, дополнения (раздел, краткое содержание изменений)*
30.08.2021	Приказ МБОУ «СОШ № 22» от 30.08.2021 № 01-06/240	Таблица в разделе Тематическое планирование, в том числе рабочей программы воспитания, дополнена информацией о реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)

Содержание

Введение	4
Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета	6
Раздел 2. Содержание учебного предмета	15
Раздел 3. Тематическое планирование	17
Приложение № 1. Оценочные материалы.....	28
Приложение № 2. Методические рекомендации учителю по изучению наиболее сложных тем обучающимися с ЗПР.....	48
Приложение № 3. Методические рекомендации по реализации рабочей программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	49

Введение

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» 7 - 9 классы разработана на основании следующих нормативных правовых документов:

- Федерального государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с последующими дополнениями и изменениями);
- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, внеурочной деятельности.

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» составлена на основе учебно-методического комплекта по алгебре для 7-9 классов под редакцией А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, с учётом учебного плана образовательного учреждения, а также образовательных потребностей и запросов участников образовательного процесса (обучающихся с задержкой психического развития, далее – обучающиеся с ЗПР).

Рабочая программа учебного предмета реализуется для обучающихся по адаптированной основной общеобразовательной программе основного общего образования для детей с задержкой психического развития (в том числе обучающихся с ЗПР в инклюзивных классах).

Особенностью реализации рабочей программы учебного предмета «Геометрия» для обучающихся с ЗПР является:

1. Коррекционно-развивающий характер обучения, что выражается в выделении существенных признаков изучаемых явлений (умение анализировать, выделять главное в материале); опоре на объективные внутренние связи, содержание изучаемого материала (в рамках предмета и нескольких предметов); соблюдении в определении объёма изучаемого материала, принципов необходимости и достаточности; учете индивидуальных особенностей ребенка, то есть обеспечение личностно-ориентированного обучения; практико-ориентированной направленности учебного процесса; связи предметного содержания с жизнью; проектировании жизненных компетенций обучающегося; включении всего класса в совместную деятельность по оказанию помощи друг другу; привлечении дополнительных ресурсов (специальная индивидуальная помощь, обстановка, оборудование, другие вспомогательные средства).

2. Увеличение времени, планируемого на повторение и пропедевтическую работу с учётом особых образовательных потребностей детей с ЗПР.

3. Проектирование наряду с основными образовательными задачами индивидуальных образовательных задач для детей с ЗПР.

4. Использование приёмов коррекционной педагогики на уроках:

- наглядные опоры в обучении; алгоритмы, схемы, шаблоны;
- поэтапное формирование умственных действий;
- опережающее консультирование по трудным темам;
- безусловное принятие обучающегося, игнорирование некоторых негативных поступков;
- обеспечение обучающемуся успеха в доступных ему видах деятельности.

5. Определение характерных для учебного курса форм организации деятельности учащихся с учётом организации взаимодействия детей: групповая, парная, индивидуальная; проектная, игровая деятельность; самостоятельная, совместная деятельность.

Содержание учебного предмета включает 204 часов с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – 196 часа¹. Рассчитано на три года обучения для обучающихся 7-9 классов (7 класс - 68 часов, 64 часов с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, 8 класс - 68, 64 часов с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий часов, 9 класс – 68 часов).

Оценочные материалы представлены в Приложении № 1 к рабочей программе.

Методические рекомендации учителю физики по изучению наиболее сложных тем обучающимися с ЗПР представлены в Приложении № 2 к рабочей программе.

Методические рекомендации по реализации рабочей программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий представлены в Приложении № 3 к рабочей программе.

¹ В 2019-20 учебном году в связи с изменением учебного плана, в целях обеспечения мер санитарно-эпидемиологического благополучия обучающихся в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения алгебре в основной школе являются:

1. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

Метапредметные результаты обучения математики в основной школе включают:

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Изучение предметной области "Математика" должно обеспечить:

- осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В результате изучения предметной области "Математика" обучающиеся развивают логическое и математическое мышление, получают представление о математических моделях; овладевают математическими рассуждениями; учатся применять математические знания при решении различных задач и оценивать полученные результаты; овладевают умениями решения учебных задач; развивают математическую интуицию; получают представление об основных информационных процессах в реальных ситуациях.

Предметные результаты изучения предметной области "Геометрия" должны отражать:

1) формирование представлений о геометрии как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли геометрии в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

4) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция; проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

5) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их комбинации;
- классифицировать геометрические фигуры;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрия, поворот, параллельный перенос);
- оперировать начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- доказывать теоремы;

- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи.

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисление и доказательство: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрических мест точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Измерение геометрических величин

Выпускник научится:

- использовать свойства измерения длин, углов и площадей при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности и длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя изученные формулы, в том числе формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, площади круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Выпускник научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Выпускник получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;

- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Векторы

Выпускник научится:

- оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
- находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости переместительный, сочетательный или распределительный закон;
- вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

Выпускник получит возможность:

- овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Раздел 2. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета включает 204 часов. *С применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – 196 часа.*

Простейшие геометрические фигуры и их свойства (15 часов).

Точка, прямая. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы. Биссектриса угла.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники (119 часов)²

Треугольники. Виды треугольников. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника. Признаки равенства треугольников. Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Серединный перпендикуляр отрезка. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Теорема Пифагора.

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Точки пересечения медиан, биссектрис, высот треугольника, серединных перпендикуляров сторон треугольника. Свойство биссектрисы треугольника. Теорема Фалеса. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Четырёхугольники. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Трапеция. Средняя линия трапеции и её свойства.

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Геометрические построения (17 часов)

Окружность и круг. Элементы окружности и круга. Центральные и вписанные углы. Касательная к окружности и её свойства. Взаимное расположение прямой и окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Вписанные и описанные многоугольники.

Геометрическое место точек (ГМТ). Серединный перпендикуляр отрезка и биссектриса угла как ГМТ.

Геометрические построения циркулем и линейкой. Основные задачи на построение: построение угла, равного данному, построение серединного перпендикуляра данного отрезка, построение прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярной данной прямой, построение биссектрисы данного угла. Построение треугольника по заданным элементам. Метод ГМТ в задачах на построение.

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

² Тема «Многоугольники» при применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий включает 111 часов. Уменьшается количество часов на изучение и повторение темы.

Периметр многоугольника.
Длина окружности. Длина дуги окружности.
Градусная мера угла. Величина вписанного угла.
Понятия площади многоугольника. Равновеликие фигуры. Нахождение площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции.
Понятие площади круга. Площадь сектора. Отношение площадей подобных фигур.

Декартовы координаты на плоскости (11 часов)

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы (12 часов)

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования (13 часов)

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Элементы логики

Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Необходимое и достаточное условия. Использование логических связок *если..., то ..., тогда и только тогда*.

Геометрия в историческом развитии (3 часа)

Из истории геометрии, «Начала» Евклида. История пятого постулата Евклида. Тригонометрия — наука об измерении треугольников. Построение правильных многоугольников. Как зародилась идея координат.

Н.И. Лобачевский. Л. Эйлер. Фалес. Пифагор.

Раздел 3. Тематическое планирование

№	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	
	7 класс		
	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	- доверительные отношения педагог-ученик;	15
1.	Точки и прямые. Свойства точки и прямой, теорема о двух пересекающихся прямых.	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
2.	Точки и прямые. Применение свойств точек и прямой при решении задач.	- работа с социально значимой информацией;	1
3.	Отрезок и его длина. Равные отрезки, единичный отрезок, основное свойство длины отрезка.	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
4.	Отрезок и его длина. Расстояние между точками, середина отрезка.	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1
5.	Отрезок и его длина. Решение задач.	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1
6.	Луч. Угол. Изображение и обозначение лучей и углов, развернутый угол, равные углы, биссектриса угла.	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
7.	Измерение углов. Единичный угол, градус, острый, прямой, тупой угол, основное свойство величины угла.	<u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение;	1
8.	Луч. Угол. Измерение углов. Решение задач.	- групповая работа;	1
9.	Смежные углы, свойство смежных углов.	- исследовательская деятельность;	1
10.	Вертикальные углы, свойство вертикальных углов.	- эксперимент;	1
11.	Смежные и вертикальные углы. Решение задач.	- измерение;	1
12.	Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр, расстояние от точки до прямой.	- построение;	1
13.	Аксиомы	- урок- презентация;	1
14.	Повторение и систематизация знаний по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	- практикум;	1
15.	Контрольная работа по теме «Простейшие геометрические фигуры и их свойства»	- изображение;	1
	Треугольники.	- вычисление;	1
16.	Равные треугольники. Периметр треугольника.	- моделирование;	1
17.	Высота, медиана, биссектриса треугольника.	- взаимобъяснение.	1
18.	Первый признак равенства треугольников. Серединный перпендикуляр и его свойство.		1
19.	Решение задач на применение первого признака треугольников.		1
20.	Второй признак равенства треугольников.		1
21.	Первый и второй признаки треугольников. Решение задач.		1

22.	Первый и второй признаки треугольников. Решение задач.	сотрудничество в классе; - навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения. <u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	1	
23.	Равнобедренный, равносторонний и разносторонний треугольники.		1	
24.	Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников.		1	
25.	Применение свойств равнобедренного и равностороннего треугольников при решении задач.		1	
26.	Применение свойств равнобедренного и равностороннего треугольников при решении задач.		1	
27.	Признаки равнобедренного треугольника.		1	
28.	Применение признаков равнобедренного треугольника при решении задач.		1	
29.	Третий признак равенства треугольников.		1	
30.	Применение третьего признака треугольников при решении задач.		1	
31.	Теорема, условие и заключение теоремы, виды теорем, доказательство от противного, прием дополнительного построения.		1	
32.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Треугольники»		1	
33.	Контрольная работа по теме «Треугольники»		1	
	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.		- доверительные отношения педагог-ученик; - соблюдение общепринятых норм поведения и общения; - работа с социально значимой информацией; - подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; - доброжелательная атмосфера во время урока; - позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе; - навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения. <u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	16
34.	Параллельные прямые, аксиома параллельных прямых, признак параллельности двух прямых, связанный с их перпендикулярностью третьей прямой.		1	
35.	Признаки параллельности двух прямых. Секущая, односторонние, накрест лежащие, соответственные углы.	1		
36.	Применение признаков параллельности двух прямых при решении задач.	1		
37.	Свойства параллельных прямых, расстояние между параллельными прямыми.	1		
38.	Применение свойств параллельных прямых при решении задач.	1		
39.	Признаки и свойства параллельных прямых. Решение задач.	1		
40.	Сумма углов треугольника, свойство углов треугольника.	1		
41.	Внешний угол треугольника и его свойство.	1		
42.	Неравенство треугольника, свойство соотношений между сторонами и углами треугольника.	1		
43.	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1		
44.	Прямоугольный треугольник. Катет, гипотенуза, признаки равенства	1		

	прямоугольных треугольников.		
45.	Применение признаков равенства прямоугольных треугольников при решении задач.		1
46.	Свойства прямоугольного треугольника.		1
47.	Применение свойств прямоугольного треугольника при решении задач.		1
48.	Повторение и систематизация знаний по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»		1
49.	Контрольная работа по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»		1
	Окружность и круг. Геометрические построения.		16
50.	Геометрическое место точек. Окружность и круг. Свойство серединного перпендикуляра, свойство биссектрисы угла.	- доверительные отношения педагог-ученик; - соблюдение общепринятых норм поведения и общения; - работа с социально значимой информацией; - подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; - доброжелательная атмосфера во время урока;	1
51.	Решение задач на нахождение элементов окружности и круга геометрического места точек.	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе; - навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
52.	Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Свойство и признаки касательной к окружности.		1
53.	Применение свойства и признаков касательной к окружности при решении задач.	<u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность;	1
54.	Применение свойства и признаков касательной к окружности при решении задач.	- эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум;	1
55.	Описанная и вписанная окружности треугольника. Свойства серединных перпендикуляров сторон треугольника, свойства биссектрис углов треугольника.	- изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	1
56.	Применение свойств вписанной и описанной окружностей при решении задач.		1
57.	Применение свойств вписанной и описанной окружностей при решении задач		1
58.	Задачи на построение. Правила построения, основные задачи на построение.		1
59.	Решение задач на построение ³ .		1

3?

59Решение задач на построение. Построение треугольника по заданным элементам.160Метод геометрических мест точек в задачах на построение. 161Решение задач на нахождение ГМТ. Урок обобщения и систематизации знаний.162Повторение и систематизация учебного материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения» 163Контрольная работа по теме «Окружность и круг. Геометрические построения» 1Повторение курса геометрии564Повторение по теме «Треугольники» Повторение по теме «Параллельные прямые. Сумма углов треугольника» 165Повторение по теме «Окружность и круг» 166Итоговая контрольная работа1Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работыВсего за год64

60.	Решение задач на построение. Построение треугольника по заданным элементам.		1
61.	Метод геометрических мест точек в задачах на построение.		1
62.	Решение задач на нахождение ГМТ.		1
63.	Решение задач на нахождение ГМТ. Урок обобщения и систематизации знаний.		1
64.	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»		1
65.	Контрольная работа по теме «Окружность и круг. Геометрические построения»		1
	Повторение курса геометрии		3
66.	Повторение по теме «Треугольники»		1
67.	Итоговая контрольная работа		1
68.	Обобщение пройденного материала.		1
	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы		
	Всего за год		68 ⁴

№	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока (<i>виды и формы деятельности</i>)	
	8 класс		
	Четырехугольники		26
1.	Четырехугольник. Основные элементы	- доверительные отношения педагог-ученик;	1
2.	Сумма углов выпуклого четырехугольника	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
3.	Параллелограмм. Определение. Свойство противоположащих сторон параллелограмма.	- работа с социально значимой информацией;	1
4.	Параллелограмм. Свойство противоположащих углов параллелограмма.	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
5.	Параллелограмм. Свойство диагоналей параллелограмма.	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1
6.	Признаки параллелограмма.	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1
7.	Решение задач по теме «Признаки параллелограмма».	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
8.	Прямоугольник. Определение. Свойство прямоугольника.	<u>Виды и формы деятельности:</u>	1
9.	Прямоугольник. Признак прямоугольника.	- наблюдение;	1
10.	Ромб. Определение. Свойства диагоналей ромба.	- групповая работа;	1
11.	Ромб. Признаки ромба.	- исследовательская деятельность;	1
12.	Квадрат. Определения. Свойства квадрата.	- эксперимент;	1
13.	Решение задача по теме «Квадрат».	- измерение;	1
14.	Контрольная работа №1 на тему: «Параллелограмм. Виды параллелограмма».	- построение;	1
15.	Средняя линия треугольника.	- урок- презентация;	1
		- практикум;	
		- изображение;	1

⁴ Всего за год при применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – 64 часов

16.	Свойства средней линии треугольника.	- вычисление;	1
17.	Трапеция. Определение. Виды трапеций.	- моделирование;	1
18.	Средняя линия трапеции. Свойства средней линии трапеции.	- взаимообъяснение.	1
19.	Свойства равнобокой трапеции.		1
20.	Решение задач по теме «Трапеция».		1
21.	Центральные углы.		1
22.	Вписанные углы.		1
23.	Описанная окружность четырехугольника.		1
24.	Вписанная окружность четырехугольника.		1
25.	Повторение и систематизация учебного материала по теме « Средняя линия треугольника. Вписанная и описанная окружности. Трапеция»		1
26.	Контрольная работа №2 на тему «Средняя линия треугольника. Вписанная и описанная окружности. Трапеция»		1
	Подобие треугольников.	- доверительные отношения педагог-ученик;	12
27.	Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках.	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
28.	Теорема о пересечении медиан треугольника. Свойство биссектрисы треугольника.	- работа с социально значимой информацией;	1
29.	Решение задач по теме «Пересечение медиан треугольника. Свойство биссектрисы треугольника».	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
30.	Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия. Лемма о подобных треугольниках.	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1
31.	Первый признак подобия треугольников.	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1
32.	Свойство пересекающихся хорд.	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
33.	Свойство касательной и секущей.		1
34.	Решение задач по теме «Первый признак подобия треугольников»	<u>Виды и формы деятельности:</u>	1
35.	Второй признак подобия треугольников.	- наблюдение;	1
36.	Третий признак подобия треугольников.	- групповая работа;	1
37.	Повторение и систематизация учебного материала по теме « Подобие треугольников».	- исследовательская деятельность;	1
38.	Контрольная работа №3 по теме: « Подобие треугольников».	- эксперимент;	1
	Решение прямоугольных треугольников	- измерение;	15
39.	Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	- построение;	1
40.	Решение задач по теме « Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике».	- урок- презентация;	1
41.	Теорема Пифагора. Теорема обратная теореме Пифагора.	- практикум;	1
		- изображение;	
		- вычисление;	
		- моделирование;	
		- взаимообъяснение.	
		- доверительные отношения педагог-ученик;	
		- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	
		- работа с социально значимой информацией;	
		- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления	

42.	Теорема Пифагора. Египетский треугольник.	человеколюбия и добросердечности; - доброжелательная атмосфера во время урока; - позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе; - навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения. <u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	1	
43.	Теорема Пифагора. Формула Герона.		1	
44.	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»		1	
45.	Контрольная работа №4 по теме: «Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»		1	
46.	Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.		1	
47.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.		1	
48.	Значения синуса, косинуса, тангенса, котангенса для углов 30° , 45° , 60° .		1	
49.	Решение прямоугольных треугольников по катету и острому углу.		1	
50.	Решение прямоугольных треугольников по катету и гипотенузе.		1	
51.	Решение задач по теме «Решение прямоугольных треугольников».		1	
52.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников».		1	
53.	Контрольная работа №5 по теме: «Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников».		1	
	Многоугольники. Площадь многоугольника		- доверительные отношения педагог-ученик;	12
54.	Многоугольники. Основные элементы.		- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
55.	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника.		- работа с социально значимой информацией;	1
56.	Площадь параллелограмма.	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления	1	
57.	Решение задач по теме «Площадь параллелограмма».	человеколюбия и добросердечности;	1	
58.	Площадь треугольника ⁵ .	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1	
59.	Площадь прямоугольного треугольника.	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1	
60.	Площадь треугольника. Площадь ромба.	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1	
61.	Площадь трапеции.		1	
62.	Решение задач по теме «Площадь трапеции».		1	
63.	Вычисление площади трапеции.		1	

5

58Площадь треугольника⁷. Площадь прямоугольного треугольника. 159Площадь треугольника. Площадь ромба.160Площадь трапеции. Решение задач по теме «Площадь трапеции».161Вычисление площади трапеции.162Контрольная работа №6 по теме: «Площадь многоугольника».1**Повторение и систематизация учебного материала**363Повторение по теме «Четырехугольники. Центральные и вписанные углы. Подобие треугольников».164Повторение по теме «Теорема Пифагора».

64.	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Площадь многоугольника».	<u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	1
65.	Контрольная работа №6 по теме: «Площадь многоугольника».		1
	Повторение и систематизация учебного материала	- доверительные отношения педагог-ученик;	3
66.	Повторение по теме «Четырехугольники. Центральные и вписанные углы. Подобие треугольников».	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения; - работа с социально значимой информацией;	1
67.	Повторение по теме «Многоугольники. Площадь многоугольника».	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	
68.	Итоговая контрольная работа.	- доброжелательная атмосфера во время урока; - позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе; - навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения. <u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	
	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы		
	Всего за год		68⁶

№	Тема урока	Реализация воспитательного потенциала урока (<i>виды и формы деятельности</i>)	
	9 класс		1
	Повторение курса 7-8 класса	- доверительные отношения педагог-ученик;	3
1.	Треугольник. Виды треугольников.		1

⁶ Всего за год при применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий – 64 часов

	Признаки равенства и подобия треугольников.	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	
2.	Четырехугольники. Виды четырехугольников. Свойства и признаки. Формулы площадей.	- работа с социально значимой информацией;	1
3.	Окружность, касательная и секущая. Признаки и свойства.	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
		- доброжелательная атмосфера во время урока;	
		- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	
		- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	
		<u>Виды и формы деятельности:</u>	
		- наблюдение;	
		- групповая работа;	
		- исследовательская деятельность;	
		- эксперимент;	
		- измерение;	
		- построение;	
		- урок- презентация;	
		- практикум;	
		- изображение;	
		- вычисление;	
		- моделирование;	
		- взаимообъяснение.	
	Решение треугольников	- доверительные отношения педагог-ученик;	14
4.	Тригонометрические функции угла от 0° до 180° .	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
5.	Основные тригонометрические тождества	- работа с социально значимой информацией;	1
6.	Теорема косинусов.	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
7.	Связь диагоналей и сторон параллелограмма.	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1
8.	Решение задач по теме "Теорема косинусов".	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1
9.	Теорема синусов.	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
10.	Решение задач по теме "Теорема синусов".	<u>Виды и формы деятельности:</u>	1
11.	Решение треугольников.	- наблюдение;	1
12.	Решение треугольников. Решение задач.	- групповая работа;	1
13.	Формулы для нахождения площади треугольника. Формула Герона.	- исследовательская деятельность;	1
14.	Формулы для нахождения площади треугольника, если известен радиус описанной окружности.	- эксперимент;	1
15.	Формулы для нахождения площади треугольника. Площадь многоугольника, описанного около окружности.	- измерение;	1
16.	Повторение и систематизация учебного материала по теме "Решение треугольников".	- построение;	1
17.	Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»	- урок- презентация;	1
		- практикум;	
		- изображение;	
		- вычисление;	
		- моделирование;	
		- взаимообъяснение.	
	Правильные многоугольники	- доверительные отношения педагог-	10

18.	Анализ контрольной работы. Правильные многоугольники.	ученик;	1
19.	Правильные многоугольники. Построение правильного многоугольника.	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
20.	Правильные многоугольники. Свойства.	- работа с социально значимой информацией;	1
21.	Решение задач по теме "Правильные многоугольники".	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
22.	Длина окружности. Длина дуги окружности.	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1
23.	Решение задач по теме "Длина окружности".	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1
24.	Площадь круга. Площадь кругового сектора и кругового сегмента.	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
25.	Площадь круга. Площадь полукруга.	<u>Виды и формы деятельности:</u>	1
26.	Повторение и систематизация учебного материала по теме "Правильные многоугольники. Длина окружности".	- наблюдение;	1
27.	Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»	- групповая работа;	
		- исследовательская деятельность;	
		- эксперимент;	
		- измерение;	
		- построение;	
		- урок- презентация;	
		- практикум;	
		- изображение;	
		- вычисление;	
		- моделирование;	
		- взаимообъяснение.	
	Декартовы координаты	- доверительные отношения педагог-ученик;	12
28.	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	ученик;	1
29.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами.	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
30.	Расстояние между двумя точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка.	- работа с социально значимой информацией;	1
31.	Уравнение фигуры.	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
32.	Уравнение окружности.	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1
33.	Решение задач по теме "Уравнение окружности".	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1
34.	Уравнение прямой.	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
35.	Уравнение неперпендикулярной прямой.	<u>Виды и формы деятельности:</u>	1
36.	Угловой коэффициент прямой.	- наблюдение;	1
37.	Угловой коэффициент прямой. Условия параллельности двух неперпендикулярных прямых на координатной плоскости.	- групповая работа;	1
38.	Повторение и систематизация учебного материала по теме "Декартовы координаты".	- исследовательская деятельность;	1
39.	Контрольная работа №3 по теме: «Декартовы координаты»	- эксперимент;	
		- измерение;	
		- построение;	
		- урок- презентация;	
		- практикум;	
		- изображение;	
		- вычисление;	
		- моделирование;	
		- взаимообъяснение.	
	Векторы	- доверительные отношения педагог-	13

40.	Анализ контрольной работы. Понятие вектора.	ученик; - соблюдение общепринятых норм поведения и общения; - работа с социально значимой информацией; - подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; - доброжелательная атмосфера во время урока; - позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе; - навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения. Виды и формы деятельности: - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	1
41.	Координаты вектора.		1
42.	Сложение векторов. Правило треугольника.		1
43.	Сложение векторов. Правило параллелограмма.		1
44.	Вычитание векторов.		1
45.	Решение задач по теме "Вычитание векторов".		1
46.	Умножение вектора на число. Коллинеарные векторы.		1
47.	Умножение вектора на число. Свойства умножения вектора на число.		1
48.	Скалярное произведение векторов.		1
49.	Скалярное произведение векторов. Скалярный квадрат вектора.		1
50.	Скалярное произведение векторов. Косинус угла между векторами.		1
51.	Повторение и систематизация учебного материала по теме "Векторы".		1
52.	Контрольная работа №4 по теме: «Векторы»		1
	Геометрические преобразования		- доверительные отношения педагог-ученик;
53.	Анализ контрольной работы. Движение (перемещение) фигуры.	- соблюдение общепринятых норм поведения и общения;	1
54.	Решение задач по теме «Движение (перемещение) фигуры»	- работа с социально значимой информацией;	1
55.	Параллельный перенос.	- подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;	1
56.	Решение задач по теме «Параллельный перенос»	- доброжелательная атмосфера во время урока;	1
57.	Осевая симметрия. Центральная симметрия.	- позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе;	1
58.	Решение задач по теме «Осевая симметрия. Центральная симметрия»	- навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения.	1
59.	Поворот.	Виды и формы деятельности:	1
60.	Гомотетия. Подобие фигур.	- наблюдение;	1
61.	Практическая работа по построению всех видов движения.	- групповая работа;	1
62.	Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»	- исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	1
	Повторение курса геометрии	- доверительные отношения педагог-	6

63.	Повторение. Решение заданий ОГЭ № 15, 16, 17	ученик; - соблюдение общепринятых норм поведения и общения; - работа с социально значимой информацией; - подбор учебного материала для воспитания ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности; - доброжелательная атмосфера во время урока; - позитивные межличностные взаимоотношения, взаимопомощь и сотрудничество в классе; - навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирование и отстаивание своей точки зрения. <u>Виды и формы деятельности:</u> - наблюдение; - групповая работа; - исследовательская деятельность; - эксперимент; - измерение; - построение; - урок- презентация; - практикум; - изображение; - вычисление; - моделирование; - взаимообъяснение.	1
64.	Повторение. Решение заданий ОГЭ № 18, 19, 20		1
65.	Повторение. Решение заданий ОГЭ часть 2.		1
66.	Подготовка к итоговой контрольной работе		1
67.	Итоговая контрольная работа		1
68.	Повторение и обобщение пройденного материала	1	
	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы		
	Всего за год		68

Оценочные материалы

Оценка за четверть выводится как средний балл. Промежуточная аттестация проводится в виде письменной итоговой контрольной работы и сопровождается выставлением оценки за год.

Специальные условия проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся с ЗПР включают:

- особую форму организации текущей и промежуточной аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся с ЗПР;
 - привычную обстановку в классе (присутствие своего учителя, наличие привычных для обучающихся мнестических опор: наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий);
 - присутствие в начале работы этапа общей организации деятельности;
 - адаптивное изменение инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР:
- 1) упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению;
 - 2) упрощение многозвенной инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность (пошаговость) выполнения задания;
 - 3) в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно читается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;
 - при необходимости адаптивное изменение текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению и др.);
 - при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);
 - увеличение времени на выполнение заданий;
 - возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения;
 - недопустимыми являются негативные реакции со стороны педагога, создание ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

Осуществлять текущий контроль обучающихся с ЗПР рекомендуется в форме индивидуального и фронтального опроса, устных ответов, самостоятельных письменных работ, выполнения практических заданий, тестов, как наиболее психологически тонкого инструмента оценивания и пр.

Необходимо оценивать обучающихся с ЗПР в течение всего урока (оценка сочетательная). Не допускается поверхностное оценивание ответов обучающихся в начале урока, а также в ходе освоения нового материала.

При текущем оценивании обучающихся с ЗПР учитывать следующее:

- осуществлять оценку достижений в сопоставлении с их же предшествующими достижениями;
- избегать сравнения достижений учащихся с другими детьми;
- сочетать оценку учителя с самооценкой обучающегося своих достижений;

- при обсуждении положительных результатов подчеркивать причины успехов учащегося (усилие, старание, настроение, терпение, организованность, т.е. все то, что человек способен изменить в себе сам); создавать обстановку доверия, уверенности в успехе;

- не указывать при обсуждении причин неудач ребенка на внутренние стабильные факторы (характер, уровень способностей, то, что обучающийся сам изменить не может), внешние изменчивые факторы (удача и везение);

- учитывать при оценке результаты различных видов занятий, которые позволяют максимально дифференцировать изменения в учебных достижениях (оценки за выполнение работ на индивидуальных и групповых занятиях);

- использовать различные формы педагогических оценок – развернутые описательные виды оценки (некоторая устная или письменная характеристика выполненного задания, отметка, рейтинговая оценка и др.) с целью избегания привыкания к ним учеников и снижения вследствие этого их мотивированной функции;

- использовать различные варианты взаимоконтроля: ученики вместе проверяют сначала работу одного ребенка, затем второго, или обмениваются для проверки работами, или один ученик проверяет обе работы.

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

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

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

Оценка ответа учащихся при устном и письменном опросе производится по 4-х балльной («5», «4», «3», «2») системе.

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

Итоговые отметки (за тему, четверть, курс) выставляются по состоянию знаний на конец этапа обучения с учетом текущих отметок.

Оценка устных ответов обучающихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Оценка письменных контрольных работ обучающихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Контрольно-измерительные материалы

Тесты

Все вопросы в тестах разделены на три уровня сложности. Задания части А – базового уровня, части В – повышенного, части С – высокого уровня. При оценивании результатов тестирования это следует учитывать. Каждое верно выполненное задание уровня А оценивается в 1 балл, уровня В – в 2 балла, уровня С – в 3 балла. Используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку:

80-100% от минимальной суммы баллов – оценка «5»

60-80% от минимальной суммы баллов – оценка «4»

40-60% от минимальной суммы баллов – оценка «3»

0-40% от минимальной суммы баллов – оценка «2».

Математические диктанты.

Оценки за работу выставляются с учетом числа верно выполненных заданий. Перед началом диктанта довести до сведения учащихся нормы оценок за 10 вопросов:

10-9 вопросов – оценка «5»

8-7 вопросов – оценка «4»

6-5 вопросов – оценка «3»

Менее 5 вопросов – оценка «2».

Контрольные и самостоятельные работы

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Они обеспечивают единство требований к обучающимся со стороны всех учителей образовательных учреждения, сравнимость результатов обучения в разных классах. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить к оценке каждой письменной работы учащегося, обращать

внимание на *качество выполнения* работы в целом, а затем уже на количество ошибок и на их характер.

Содержание и объем материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными программой. Наряду с контрольными работами по определенным разделам темы следует проводить *итоговые контрольные работы* по всей изученной теме.

По характеру заданий письменные работы могут состоять: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Контрольные работы, которые имеют целью проверку знаний, умений и навыков учащихся по целому разделу программы, а также по материалу, изученному за четверть или за год, как правило, должны состоять из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учетом, прежде всего, ее общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности ее выполнения, а также числа ошибок и недочетов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как *одна ошибка*.

За *орфографические ошибки*, допущенные учениками, оценка *не снижается*; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся школьникам класса, должны учитываться как недочеты в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочеты*. Грубыми в 5-6 классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включенными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» Образовательных стандартов, а также показывающие, что ученик не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесенные Стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми учениками.

Так, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно- или двузначное число и т. п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приемов решения задач, аналогичных ранее изученным.

Примечание. Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задачи, неточности при выполнении геометрических построений и т. п.

Недочетами считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа в задаче. К недочетам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием учащихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел ошибки, допущенные при переписывании, и т. п.

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

Оценка «5» ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т. е.: а) если решение всех примеров верное; б) если все действия и преобразования выполнены

правильно, без ошибок; в) все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

Оценка «4» ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или 2-3 недочета.

Оценка «3» ставится в следующих случаях: а) если в работе имеется 1 грубая и не более 1 негрубой ошибки; б) при наличии 1 грубой ошибки и 1-2 недочетов; в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии 2-4 негрубых ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов; д) при отсутствии ошибок, но при наличии 4 и более недочетов; е) если неверно выполнено не более половины объема всей работы.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, или если правильно выполнено менее *половины* всей работы.

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие 1-2 недочетов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач

Оценка «5» ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения.

Оценка «4» ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена 1 негрубая ошибка или 2-3 недочета.

Оценка «3» ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены: а) 1 грубая ошибка и не более 1 негрубой; б) 1 грубая ошибка и не более 2 недочетов; в) 3-4 негрубые ошибки при отсутствии недочетов; г) допущено не более 2 негрубых ошибок и 3 недочетов; д) более 3 недочетов при отсутствии ошибок.

Оценка «2» ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечание. 1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии. 2. положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим: а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы целиком; б) если оценки частей разнятся на 1 балл, то за работу в целом, как правило, ставится балл, оценивающий основную часть работы; в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая – «3», то преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы; г) если одна часть работы оценена баллом «5» или «4», а другая – баллом «2» или «1», то преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая оценка поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

Обучающие письменные *работы*, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные *работы*, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

7 класс
Контрольная работа по теме
«Простейшие геометрические фигуры и их свойства»
Вариант 1

1. Точка C принадлежит отрезку BD . Найдите длину отрезка BC , если $BD = 12,8$ см, $CD = 2,9$ см.
2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 74° . Найдите градусные меры остальных углов.
3. Один из смежных углов на 82° меньше другого. Найдите эти углы.
4. Какой угол образует биссектриса угла, равного 152° , с лучом, дополнительным к одной из его сторон?
5. Известно, что $\angle ABC = 96^\circ$, угол CBD в 3 раза больше угла ABD . Найдите $\angle ABD$.

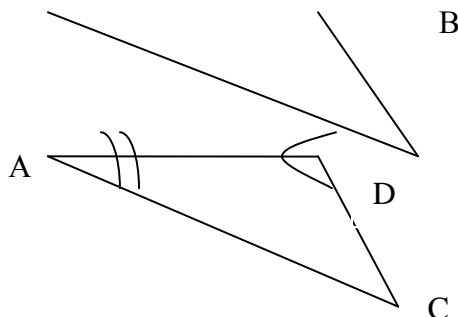
Вариант 2

1. Луч OM проходит между сторонами угла AOB , $\angle AOB = 104^\circ$, $\angle AOM = 75^\circ$. Найдите величину угла BOM .
2. Один из углов, образовавшихся при пересечении двух прямых, равен 122° . Найдите градусные меры остальных углов.
3. Один из смежных углов на 68° больше другого. Найдите эти углы.
4. Угол между биссектрисой данного угла и лучом, дополнительным к одной из его сторон, равен 174° . Найдите данный угол.
5. Точки A , B и C лежат на одной прямой, $BC = 120$ см, отрезок AB в 7 раз меньше отрезка AC . Найдите отрезок AB .

Контрольная работа по теме
«Треугольники»

Вариант 1

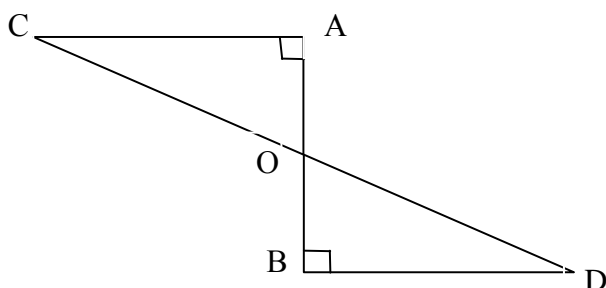
1. На рисунке $\angle BAD = \angle CAD$ и $\angle BDA = \angle CDA$. Докажите, что $\triangle ABD = \triangle ACD$.



2. Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из этих отрезков. $CO = 5$ см, $BO = 3$ см, $BD = 4$ см. Найдите периметр $\triangle CAO$.
3. В равнобедренном треугольнике ABC точки K и M являются серединами боковых сторон AB и BC соответственно. BD – медиана треугольника. Докажите, что $\triangle BKD = \triangle BMD$.
4. В равнобедренном треугольнике с периметром 48 см боковая сторона относится к основанию как 5:2. Найдите стороны треугольника.

Вариант 2

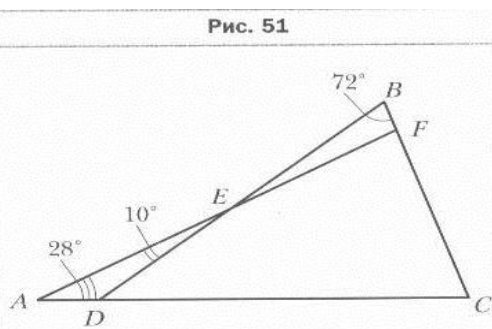
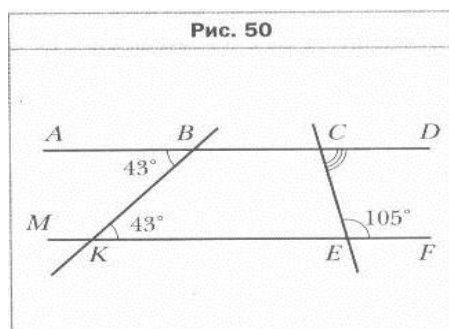
1. На рисунке $\angle A = \angle B = 90^\circ$, точка O – середина AB . Докажите, что точка O – середина CD .



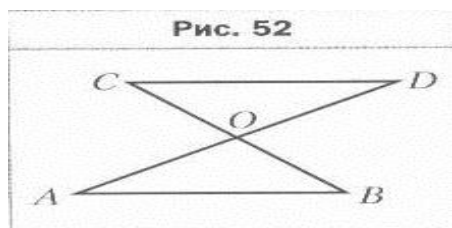
2. Треугольники ABC и ADC имеют общую сторону AC . $AB = CD$, $BC = AD$, $AC = 7$ см, $AD = 6$ см, $AB = 4$ см. Найдите периметр $\triangle ADC$.
3. В треугольнике ABC $AB = BC$. На сторонах AB и CB соответственно выбраны точки A_1 и C_1 так, что $\angle BCA_1 = \angle BAC_1$. Докажите, что $\triangle AA_1C = \triangle CC_1A$.
4. Периметр равнобедренного треугольника в четыре раза больше основания и на 10 см больше боковой стороны. Найдите стороны треугольника.

**Контрольная работа по теме
«Параллельные прямые. Сумма углов треугольника»
Вариант 1**

1. Угол при вершине равнобедренного треугольника равен 52° . Найдите углы при основании этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла DCE (рисунок 50).
3. Какова градусная мера угла C , изображённого на рисунке 51?



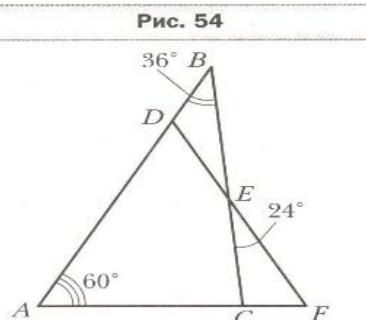
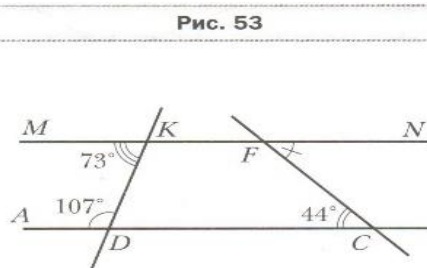
4. Докажите, что $AB=CD$ (рис.52), если известно, что $AB\parallel CD$ и $BO=CO$.



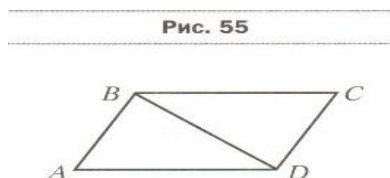
5. В треугольнике ABC известно, что $\angle C=90^\circ$, $\angle A=60^\circ$. На катете отметили точку K такую, что $\angle AKC=60^\circ$. Найдите отрезок CK , если $BK=12$ см.

Вариант 2

1. Угол при основании равнобедренного треугольника равен 38° . Найдите угол при вершине этого треугольника.
2. Найдите градусную меру угла CFN (рисунок 53).
3. Какова градусная мера угла F , изображённого на рисунке 54?



4. Докажите, что $\angle A=\angle C$ (рисунок 55), если известно, что $AB\parallel CD$ и $BC\parallel AD$.

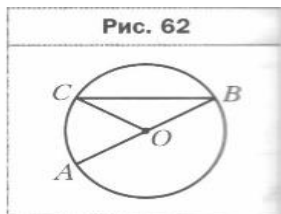


5. В треугольнике MNF известно, что $\angle N=90^\circ$, $\angle M=60^\circ$, отрезок AD - биссектриса треугольника. Найдите катет MN , если $FD=20$ см.

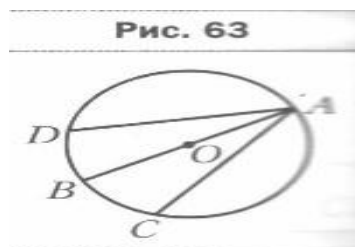
**Контрольная работа по теме
«Окружность и круг. Геометрические построения»**

Вариант 1

1. На рисунке 62 точка O – центр окружности, $\angle ABC=28^\circ$. Найдите угол AOC .



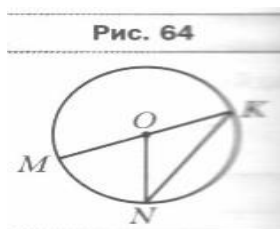
2. К окружности с центром O проведена касательная CD (D - точка касания). Найдите отрезок OC , если радиус окружности равен 6 см и $\angle DCO=30^\circ$.
3. В окружности с центром O проведены диаметр AB и хорды AC и AD так, что $\angle BAC=\angle BAD$ (рисунок 63). Докажите, что $AC=AD$.



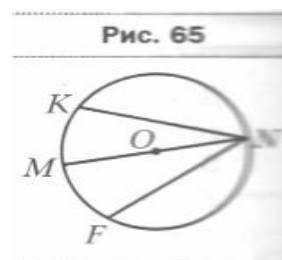
4. Постройте равнобедренный треугольник ABC по боковой стороне и основанию и постройте в нем серединный перпендикуляр к боковой стороне BC с помощью циркуля и линейки.

Вариант 2

1. На рисунке 64 точка O – центр окружности, $\angle MON=68^\circ$. Найдите угол MKN .



2. К окружности с центром O проведена касательная AB (A - точка касания). Найдите радиус окружности, если $OB=10$ см и $\angle ABO=30^\circ$.
3. В окружности с центром O проведены диаметр MN и хорды NF и NK так, что $NF=NK$ (рисунок 65). Докажите, что $\angle MNK=\angle MNF$.



4. Постройте равносторонний треугольник ABC и биссектрису угла C с помощью циркуля и линейки.

Итоговая контрольная работа по геометрии за 7 класс

Вариант 1

- В треугольнике ABC $\angle A = 70^\circ$, $\angle C = 55^\circ$.
 - Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный, и укажите его основание.
 - Отрезок BM — высота данного треугольника. Найдите углы, на которые она делит угол ABC .
- Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них
 - Докажите, что $\triangle AOC = \triangle BOD$.
 - Найдите $\angle OAC$, если $\angle ODB = 20^\circ$, $\angle AOC = 115^\circ$.
- В равнобедренном треугольнике с периметром 64 см одна из сторон равна 16 см. Найдите длину боковой стороны треугольника.

Вариант 2

- В треугольнике ABC $\angle A = 100^\circ$, $\angle C = 40^\circ$.
 - Докажите, что треугольник ABC — равнобедренный, и укажите его боковые стороны.
 - Отрезок CK — биссектриса данного треугольника. Найдите углы, которые она образует со стороной AB .
- Отрезки AB и CD пересекаются в точке O , которая является серединой каждого из них
 - Докажите, что $\triangle AOD = \triangle BOC$.
 - Найдите $\angle OBC$, если $\angle ODA = 40^\circ$, $\angle BOC = 95^\circ$.
- В равнобедренном треугольнике с периметром 80 см одна из сторон равна 20 см. Найдите длину основания треугольника.

8 класс

Контрольная работа №1 на тему: «Параллелограмм. Виды параллелограмма».

Вариант 1

- В четырехугольнике $ABCD$ проведена диагональ BD так, что $\angle CBD = \angle ADB$, $\angle ABD = \angle CDB$. Докажите, что четырехугольник $ABCD$ — параллелограмм.
- Одна из сторон прямоугольника в 5 раз больше другой, а его периметр равен 36 см. Найдите стороны прямоугольника.
- Угол между диагональю ромба и его стороной равен 35° . Найдите углы ромба.
- В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла D пересекает сторону AB в точке P . Отрезок AP меньше отрезка BP в 6 раз. Найдите периметр параллелограмма, если $AB = 14$ см.
- Из вершины тупого угла B ромба $ABCD$ опущена высота BK на сторону AD . Угол KBD равен 15° . Найдите высоту BK , если периметр ромба равен 32 см.
- Прямая, пересекающая диагональ BD параллелограмма $ABCD$ в точке E , пересекает его стороны AB и CD в точках M и K соответственно, причем $ME = KE$. Докажите, что четырехугольник $BKDM$ — параллелограмм.

Вариант 2

- В четырехугольнике $ABCD$ проведена диагональ AC так, что $\angle ACB = \angle CAD$, $\angle ACD = \angle CAB$. Докажите, что четырехугольник $ABCD$ — параллелограмм.
- Одна из сторон прямоугольника на 5 см больше другой, а его периметр равен 50 см. Найдите стороны прямоугольника.
- Угол между диагональю ромба и его стороной равен 50° . Найдите углы ромба.
- В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке E . Отрезок BE больше отрезка EC в 3 раза. Найдите периметр параллелограмма, если $BC = 12$ см.
- В ромбе $ABCD$ из вершины тупого угла B опущены высоты BE и BF на стороны AD и DC соответственно. Угол EBF равен 30° . Найдите периметр ромба, если $BE = 6$ см.

6. Прямая проходит через середину диагонали AC параллелограмма ABCD и пересекает стороны BC и AD в точках M и K соответственно. Докажите, что четырехугольник AMCK – параллелограмм.

Контрольная работа №2 на тему

«Средняя линия треугольника. Вписанная и описанная окружности. Трапеция»

Вариант 1

1. Точки M и K – середины сторон AB и AC треугольника ABC соответственно. Найдите периметр треугольника AMK, если $AB=12$ см, $BC=8$ см, $AC=14$ см.
2. Одно из оснований трапеции на 6 см больше другого, а ее средняя линия равна 9 см. Найдите основания трапеции.
3. Две противоположные стороны четырехугольника равны 9 см и 16 см. Чему равен периметр четырехугольника, если в него можно вписать окружность?
4. Большее основание равнобокой трапеции равно 10 см, а ее боковая сторона – 6 см. Найдите периметр трапеции, если ее диагональ делит острый угол трапеции пополам.
5. Найдите углы четырехугольника ABCD, вписанного в окружность, если $\angle ACB = 36^\circ$, $\angle ABD = 48^\circ$, $\angle BAC = 85^\circ$.
6. Диагонали равнобокой трапеции перпендикулярны, ее высота равна 7 см, а периметр – 30 см. Найдите боковую сторону трапеции.

Вариант 2

1. Точки F и E – середины сторон BC и BA треугольника ABC соответственно. Найдите периметр треугольника ABC, если $BE=10$ см, $BF=16$ см, $EF=14$ см.
2. Одно из оснований трапеции в 2 раза больше другого, а ее средняя линия равна 6 см. Найдите основания трапеции.
3. Две противоположные стороны четырехугольника равны 10 см и 14 см. Чему равен периметр четырехугольника, если в него можно вписать окружность?
4. Меньшее основание равнобокой трапеции равно 4 см, а ее боковая сторона – 5 см. Найдите периметр трапеции, если ее диагональ делит тупой угол трапеции пополам.
5. Найдите углы четырехугольника ABCD, вписанного в окружность, если $\angle ADB = 62^\circ$, $\angle ACD = 54^\circ$, $\angle CBD = 27^\circ$.
6. Диагонали равнобокой трапеции перпендикулярны, ее боковая сторона равна 12 см, а периметр – 42 см. Найдите высоту трапеции.

Контрольная работа №3 по теме:

«Подобие треугольников»

Вариант 1

1. В прямоугольном треугольнике ABC из вершины прямого угла C опущена высота CD. Найдите его гипотенузу AB, если $AC=10$ см, $AD=4$ см.
2. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает стороны AB и BC в точках M и K соответственно. Найдите AB, если $BM=8$ см, $MK=4$ см, $AC=7$ см.
3. В трапеции ABCD ($BC \parallel AD$) O – точка пересечения диагоналей. Докажите, что треугольники BOC и DOA подобны. Найдите BC, если $AD=12$ см, $BO:OD=1:2$.

Вариант 2

1. Катеты прямоугольного треугольника равны 9 см и 40 см. Чему равна высота этого треугольника, опущенная на гипотенузу?
2. В треугольнике ABC $AB=15$ см, $AC=20$ см, $BC=30$ см. На стороне AB отложен отрезок $AD=8$ см, а на стороне AC отложен отрезок $AE=6$ см. Найдите длину отрезка ED.
3. В трапеции ABCD ($BC \parallel AD$) O – точка пересечения диагоналей. Докажите, что треугольники COB и AOD подобны. Найдите диагональ BD, если $BC=6$ см, $AD=9$ см, $BO=4$ см.

**Контрольная работа №4 по теме:
«Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора»
Вариант 1**

1. Катет прямоугольного треугольника равен 10 см, а его проекция на гипотенузу – 8 см. Найдите гипотенузу треугольника.
2. В прямоугольном треугольнике катеты равны 20 и 21 см. Найдите периметр треугольника.
3. Сторона ромба равна 35 см, а одна из диагоналей – 12 см. Найдите вторую диагональ ромба.
4. Основания равнобокой трапеции равны 33 см и 51 см, а ее диагональ – 58 см. Найдите боковую сторону трапеции.
5. Из точки к прямой проведены две наклонные, длины которых равны 11 см и 16 см. Найдите проекции данных наклонных, если одна из проекций на 9 см меньше другой.
6. Найдите боковую сторону равнобокой трапеции, основания которой равны 14 см и 18 см, а диагонали перпендикулярны боковым сторонам.

Вариант 2

1. Катет прямоугольного треугольника равен 12 см, а проекция на гипотенузу – 10 см. Найдите гипотенузу треугольника.
2. В прямоугольном треугольнике катеты равны 15 и 20 см. Найдите периметр треугольника.
3. Сторона ромба равна 34 см, а одна из диагоналей – 6 см. Найдите вторую диагональ ромба.
4. Основания равнобокой трапеции равны 6 см и 34 см, а ее диагональ – 52 см. Найдите боковую сторону трапеции.
5. Из точки к прямой проведены две наклонные, длины которых равны 25 см и 17 см. Найдите проекции данных наклонных, если их длины относятся как 5:2.
6. Найдите диагональ равнобокой трапеции, основания которой равны 20 см и 12 см, а диагонали перпендикулярны боковым сторонам.

**Контрольная работа №5 по теме:
«Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника.
Решение прямоугольных треугольников»
Вариант 1**

1. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $AB = 13$ см, $AC = 5$ см. Найдите: 1) $\sin B$; 2) $\operatorname{tg} A$.
2. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника ABC ($\angle C = 90^\circ$) если $BC = 6$ см, $\cos B = \frac{3}{7}$.
3. Найдите значение выражения $\sin^2 37^\circ + \cos^2 37^\circ - \sin^2 45^\circ$.
4. В равнобокой трапеции ABCD $AB = CD = 6$ см, $BC = 8$ см, $AD = 12$ см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла A трапеции.
5. Высота BD треугольника ABC делит его сторону AC на отрезки AD и CD. Найдите отрезок CD, если $AB = 23$ см, $BC = 7$ см, $\angle A = 60^\circ$.
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне и образует с высотой трапеции угол α . Найдите высоту трапеции, если радиус окружности, описанной около трапеции, равен R.

Вариант 2

1. В треугольнике ABC $\angle B = 90^\circ$, $AC = 17$ см, $BC = 8$ см. Найдите: 1) $\cos C$; 2) $\operatorname{ctg} A$.

2. Найдите гипотенузу прямоугольного треугольника MNK ($\angle N=90^\circ$) если $MN = 10$ см, $\sin K = 59$.
3. Найдите значение выражения $\cos^2 45^\circ + \sin^2 74^\circ + \cos^2 74^\circ$.
4. В прямоугольной трапеции $ABCD$ ($BC \parallel AD$, $\angle A=90^\circ$), $AB = 4$ см, $BC=7$ см, $AD=9$ см. Найдите синус, косинус, тангенс и котангенс угла D трапеции.
5. Высота NF треугольника MNK делит его сторону MK на отрезки MF и FK . Найдите сторону MN , если $FK = 63$ см, $MF = 8$ см, $\angle K = 30^\circ$.
6. Диагональ равнобокой трапеции перпендикулярна боковой стороне, а угол между диагональю и высотой трапеции равен α . Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, если ее высота равна h .

Контрольная работа №6 по теме:

«Площадь многоугольника».

Вариант 1

1. Основание равнобедренного треугольника равно 6 см. Боковая сторона 5 см. Найти площадь треугольника.
2. В параллелограмме смежные стороны равны 22 см и 12 см, а один из углов 30 градусов. Найти площадь параллелограмма
3. Площадь прямоугольной трапеции равна 120 кв. см. А её высота 8 см. Найти все стороны трапеции, если одно основание больше другого на 6 см.
4. Найти площадь равностороннего треугольника со стороной 12 см.
5. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 9 см. Найти стороны параллелограмма, если его площадь 108 кв. см.
6. Найти площадь трапеции $ABCD$ с основаниями $AD=30$ см и $BC=14$ см., если $AB=12$ см и $\angle B=150^\circ$.

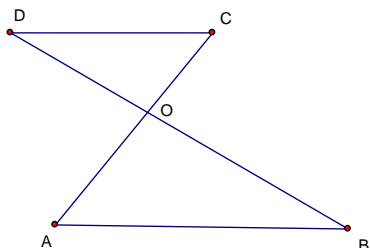
Вариант 2

1. Гипотенуза треугольника равна 5 см. Один из катетов 3 см. Найти площадь треугольника.
2. В параллелограмме один из углов 150 градусов. Соседние стороны 24 см и 14 см. Найти площадь параллелограмма.
3. В равнобедренной трапеции основания 20 см и 14 см, острый угол 30° . Найти площадь трапеции, если боковая сторона 10 см.
4. Найти площадь равностороннего треугольника со стороной 10 см.
5. Одна из диагоналей параллелограмма является его высотой и равна 8 см. Найти стороны параллелограмма, если его площадь 96 кв. см.
6. Найти площадь трапеции $ABCD$ с основаниями $AD=24$ см и $BC=12$ см., если $AB=10$ см и $\angle B=150^\circ$.

Итоговая контрольная работа

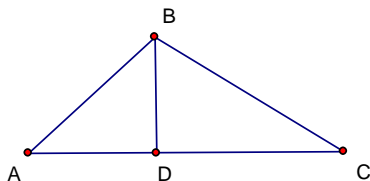
Вариант 1

1.



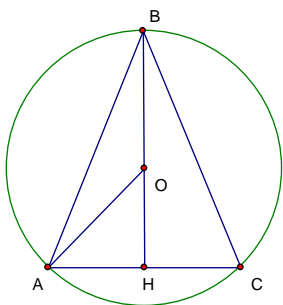
Дано: $O \in AC, O \in BD, DC \parallel AB,$
 $DO = 6 \text{ см},$
 $AO = 5 \text{ см}, BO = 15 \text{ см}$
 Найти: CO

2.



Дано: $\triangle ABC, BD$ – высота, $BC = 13 \text{ см},$
 $BD = 5 \text{ см}, \angle A = 45^\circ$
 Найти: $S_{\triangle ABC}$

3.



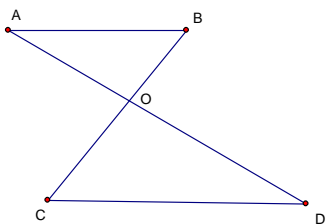
Дано: $\triangle ABC, AB = BC,$
 $O(R)$ – описанная окружность,
 $BO = 13 \text{ см}, OH = 5 \text{ см}$
 Найти: $S_{\triangle ABC}$

4. Дано: $\triangle ABC, AC = CB = 15 \text{ см}, AB = 18 \text{ см}$

Найти: r (радиус вписанной окружности), R (радиус описанной окружности).

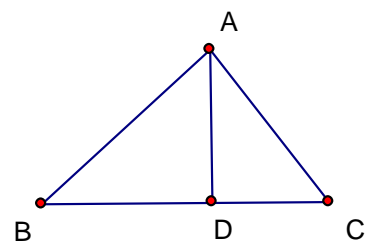
Вариант 2

1.



Дано: $O \in AD, O \in BC,$
 $DC \parallel AB, DO = 10 \text{ см},$
 $AO = 6 \text{ см}, CO = 12 \text{ см}$
 Найти: BO

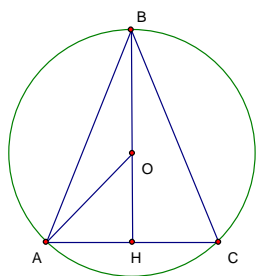
2.



Дано: $\triangle ABC, AD$ – высота,
 $BD = 8 \text{ см}, CD = 6 \text{ см},$
 $\angle B = 45^\circ$
 Найти: $S_{\triangle ABC}, AC$

3.

Дано: $\triangle ABC, AB = BC,$
 $O(R)$ – описанная окружность,
 $AC = 12 \text{ см}, OH = 8 \text{ см}$
 Найти: $S_{\triangle ABC}$



4. Дано: $\triangle ABC$, $AC = CB$, $AB = 24$ см, $CD = 5$ см - высота
Найти: r (радиус вписанной окружности), R (радиус описанной окружности).

9 класс

Контрольная работа №1 по теме: «Решение треугольников»

Вариант 1

1. Две стороны треугольника равны соответственно 1 см и $\sqrt{18}$ см, а угол между ними составляет 135° . Найдите третью сторону треугольника.
2. В треугольнике ABC $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $AC = \sqrt{6}$ см. Найдите сторону BC .
3. Большая диагональ и большая сторона параллелограмма соответственно равны $\sqrt{19}$ см и $2\sqrt{3}$ см, а его острый угол составляет 30° . Найдите меньшую сторону параллелограмма.
4. В равнобокой трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC . $BC = 4$ см, $\angle BDC = 30^\circ$, $\angle BDA = 45^\circ$. Найдите радиус окружности, описанной вокруг трапеции, и ее боковую сторону.

Вариант 2

1. Две стороны треугольника равны соответственно 3 см и 8 см, а угол между ними составляет 60° . Найдите третью сторону треугольника.
2. В остроугольном треугольнике ABC : $AB = \sqrt{3}$ см, $BC = \sqrt{2}$ см, $\angle A = 45^\circ$. Найдите угол C .
3. Большая диагональ параллелограмма равняется $\sqrt{3}$ см и образует со сторонами углы, которые равняются соответственно 15° и 45° . Найдите большую сторону параллелограмма.
4. Стороны треугольника равны 16 см, 18 см и 26 см. Найдите медиану, проведенную к большей стороне треугольника.

Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»

Вариант 1

1. Найдите углы правильного 40-угольника.
2. Найдите длину окружности, вписанной в правильный треугольник со стороной 12 см.
3. В окружность вписан квадрат со стороной 8 см. Найдите сторону правильного шестиугольника, описанного около этой окружности.
4. Радиус окружности, описанной около правильного многоугольника равен 4 см, а сторона многоугольника - 4 см. Найдите: 1) радиус окружности, вписанной в многоугольник; 2) количество сторон многоугольника.
5. Сторона треугольника равна 6 см. а прилежащие к ней углы равны 40° и 80° . Найдите длины дуг, на которые делят описанную окружность треугольника его вершины.

6. Углы правильного треугольника со стороной 6 см срезали так, что получили правильный шестиугольник. Найдите сторону образовавшегося шестиугольника.

Вариант 2

1. Найдите углы правильного 36-угольника.
2. Найдите длину окружности, описанной около правильного треугольника со стороной 9 см.
3. В окружность вписан правильный шестиугольник со стороной 9 см. Найдите сторону правильного треугольника, описанного около этой окружности.
4. Радиус окружности, описанной около правильного многоугольника равен 8 см, а радиус вписанной в него окружности - 8 см. Найдите: 1) сторону многоугольника; 2) количество сторон многоугольника.
5. Сторона треугольника равна 5 см, а прилежащие к ней углы равны 45° и 105° . Найдите длины дуг, на которые делят описанную окружность треугольника его вершины.
6. Углы правильного треугольника срезали так, что получили правильный шестиугольник со стороной 8 см. Найдите сторону данного треугольника.

Контрольная работа №3 по теме:

«Декартовы координаты»

Вариант 1

1. Найти координаты середины отрезка АВ, если А (-6;7), В (4;-9)
2. Найти расстояние между точками С (8;-11) и Д (2;-3)
3. Найдите координаты центра и радиус окружности $(x-5)^2+(y+9)^2=16$
4. Найдите координаты точек пересечения прямой $4x-5y=20$ с осями координат
5. Составить уравнение окружности, диаметром которого является отрезок АВ, если А (3;9) и В (7;1)
6. Найти координаты точки пересечения прямых $y=3x-11$ и $y=2x-9$
7. Составить уравнение прямой, проходящей через точку А (2;-5), угловой коэффициент которой равен 4
8. Составить уравнение прямой, проходящей через точки А (4;-1) и В (-6;9)

Вариант 2

1. Найти координаты середины отрезка АВ, если А (-6;7), В (4;-9)
2. Найти расстояние между точками С (8;-11) и Д (2;-3)
3. Найдите координаты центра и радиус окружности $(x-5)^2+(y+9)^2=16$
4. Найдите координаты точек пересечения прямой $4x-5y=20$ с осями координат
5. Составить уравнение окружности, диаметром которого является отрезок АВ, если А (3;9) и В (7;1)
6. Найти координаты точки пересечения прямых $y=3x-11$ и $y=2x-9$
7. Составить уравнение прямой, проходящей через точку А (2;-5), угловой коэффициент которой равен 4
8. Составить уравнение прямой, проходящей через точки А (4;-1) и В (-6;9)

Контрольная работа №4 по теме:

«Векторы»

Вариант 1

1. Даны два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b} , $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 6$.
Построить: а) $\vec{a} + \vec{b}$; б) $\vec{a} - \vec{b}$ в) $2\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$, г) $\vec{b} - 2\vec{a}$, д) $3\vec{c} - \frac{1}{3}\vec{b}$
2. Дан параллелограмм ABCD. Выразите векторы \overrightarrow{AC} , \overrightarrow{BD} , \overrightarrow{CB} , \overrightarrow{CO} , \overrightarrow{OD} через векторы $\vec{a} = \overrightarrow{AB}$ и $\vec{b} = \overrightarrow{BC}$.
3. Дан параллелограмм ABCD, О – точка пересечения диагоналей, М – середина CD, $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$. Выразите через векторы \vec{a} и \vec{b} следующие векторы:

- а) \overrightarrow{AC} , б) \overrightarrow{AO} , в) \overrightarrow{BD} , г) \overrightarrow{AM} , д) \overrightarrow{MC} , е) \overrightarrow{BM}

Вариант 2

- Даны два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b} , $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 8$.
Построить: а) $\vec{a} + \vec{b}$; б) $\vec{a} - \vec{b}$ в) $2\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b}$, г) $\vec{b} - 2\vec{a}$, д) $3\vec{c} - \frac{1}{4}\vec{b}$
- Дан параллелограмм ABCD. Выразите векторы \overrightarrow{AC} , \overrightarrow{BD} , \overrightarrow{CB} , \overrightarrow{CO} , \overrightarrow{OD} через векторы $\vec{a} = \overrightarrow{BA}$ и $\vec{b} = \overrightarrow{AD}$.
- ABCD - параллелограмм, O - точка пересечения диагоналей, M - середина AB, $\overrightarrow{DA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{DC} = \vec{b}$. Выразите через векторы \vec{a} и \vec{b} следующие векторы:
а) \overrightarrow{DB} , б) \overrightarrow{DO} , в) \overrightarrow{AC} , г) \overrightarrow{DM} , д) \overrightarrow{CM} , е) \overrightarrow{MA}

Контрольная работа № 5 по теме: «Геометрические преобразования»

Вариант 1

- Найдите координаты точек, симметричных точкам $M(-6; 8)$ и $K(0; -2)$ относительно: 1) оси абсцисс; 2) оси ординат; 3) начала координат.
- Начертите треугольник ABC. Постройте образ треугольника ABC:
1) при параллельном переносе на вектор \overrightarrow{AB} ; 2) при симметрии относительно точки B; 3) при симметрии относительно прямой AC.
- Точка $A_1(x; -4)$ является образом точки A(2; y) при гомотетии с центром H(1; -2) и коэффициентом $k = -3$. Найдите x и y.
- Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC, пересекает его сторону AB в точке M, а сторону BC — в точке K. Найдите площадь трапеции AMKC, если $BM = 4$ см, $AM = 8$ см, а площадь треугольника MBK равна 5 см^2 .
- Из точек A и B, лежащих в одной полуплоскости относительно прямой a, опущены перпендикуляры AA_1 и BB_1 на эту прямую. Известно, что $AA_1 = 4$ см, $BB_1 = 2$ см, $A_1B_1 = 3$ см. Какое наименьшее значение может принимать сумма $AX + XB$, где X — точка, принадлежащая прямой a?

Вариант 2

- Найдите координаты точек, симметричных точкам $C(4; -3)$ и $D(8; 0)$ относительно: 1) оси ординат; 2) оси абсцисс; 3) начала координат.
Начертите треугольник DEF. Постройте образ треугольника DEF:
- Начертите треугольник DEF. Постройте образ треугольника DEF:
1) при параллельном переносе на вектор \overrightarrow{DF} ; 2) при симметрии относительно точки D; 3) при симметрии относительно прямой EF.
- Точка $M_1(3; y)$ является образом точки M(x; -5) при гомотетии с центром H(2; 3) и коэффициентом $k = 2$. Найдите x и y.

4. Прямая, параллельная стороне MF треугольника MNF , пересекает его сторону MN в точке D , а сторону NF — в точке K . Найдите площадь трапеции $MDKF$, если $DK = 9$ см, $MF = 27$ см, а площадь треугольника MNF равна 72 см².
5. Из точек M и K , лежащих в одной полуплоскости относительно прямой b , опущены перпендикуляры MM_1 и KK_1 на эту прямую. Известно, что $MM_1 = 5$ см, $KK_1 = 3$ см, $M_1K_1 = 4$ см. Какое наименьшее значение может принимать сумма $MX + XK$, где X — точка, принадлежащая прямой b ?

Итоговая контрольная работа Вариант 1

1. Две стороны параллелограмма равны 3 см и $2\sqrt{2}$ см, а угол между ними — 135° . Найдите:
1) бóльшую диагональ параллелограмма;
2) площадь параллелограмма.
2. В треугольнике ABC известно, что $BC = \sqrt{3}$ см, $AC = \sqrt{2}$ см, $\angle B = 45^\circ$. Найдите угол A .
3. Около правильного треугольника ABC со стороной 12 см описана окружность с центром O . 1) Найдите площадь сектора, содержащего дугу AC . 2) Какой отрезок является образом стороны BC при повороте вокруг центра O против часовой стрелки на угол 120° ?
4. ~~Задача: Дана окружность с центром O и радиусом R . Найдите...~~
5. Найдите уравнение окружности, являющейся образом окружности $(x + 4)^2 + (y - 5)^2 = 49$ при параллельном переносе на вектор $\vec{a}(-2; 6)$.
6. Найдите косинус угла между векторами \vec{a} и \vec{b} , если векторы $\vec{m} = \vec{a} + 2\vec{b}$ и $\vec{n} = 6\vec{a} - \vec{b}$ перпендикулярны, $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 2$.

Вариант 2

1. Две стороны параллелограмма равны 4 см и $4\sqrt{3}$ см, а угол между ними — 30° . Найдите:
1) бóльшую диагональ параллелограмма;
2) площадь параллелограмма.
2. В треугольнике ABC известно, что $AC = 3\sqrt{2}$ см, $BC = 3$ см, $\angle A = 30^\circ$. Найдите угол B .
3. Около квадрата $ABCD$ со стороной 8 см описана окружность с центром O . 1) Найдите площадь сектора, содержащего дугу BC . 2) Какой отрезок является образом стороны AD при повороте вокруг центра O по часовой стрелке на угол 90° ?
4. Докажите, что четырёхугольник $ABCD$ с вершинами в точках $A(-3; 3)$, $B(2; 4)$, $C(1; -1)$ и $D(-4; -2)$ является ромбом.
5. Найдите уравнение окружности, являющейся образом окружности $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 64$ при параллельном переносе на вектор $\vec{a}(-1; 7)$.

6.

Найдите косинус угла между векторами \vec{m} и \vec{n} , если векторы $\vec{a} = 2\vec{m} - \vec{n}$ и $\vec{b} = \vec{m} + 4\vec{n}$ перпендикулярны, $|\vec{m}| = 3$, $|\vec{n}| = 1$.

Методические рекомендации учителю по изучению наиболее сложных тем обучающимися с ЗПР

Важными коррекционными задачами курса физики для детей с ЗПР являются развитие у учащихся основных мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение), нормализация взаимосвязи их деятельности с речью, формирование приемов умственной работы: анализ исходных данных, планирование материала, осуществление поэтапного и итогового самоконтроля. Большое значение придается умению рассказать о выполненной работе с правильным употреблением соответствующей терминологии и соблюдением логических связей в излагаемом материале.

Усвоение программного материала по физике вызывает большие затруднения у обучающихся с ЗПР. Поэтому особое внимание при изучении курса физики уделяется постановке и организации эксперимента, а также проведению (почти на каждом уроке) кратковременных лабораторных работ, которые развивают умение пользоваться простейшими приборами, анализировать полученные данные.

В связи с особенностями поведения и деятельности учащихся с ЗПР (расторженность, неорганизованность) необходим строжайший контроль за соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных и практических работ.

При подготовке к урокам следует предусмотреть достаточное количество времени на рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь физики с жизнью, с теми явлениями, наблюдениями, которые хорошо известны ученикам из их жизненного опыта. Важно также максимально использовать межпредметные связи с такими дисциплинами, как природоведение, география, химия, биология, ибо дети с ЗПР особенно нуждаются в преподнесении одного и того же учебного материала в различных аспектах, в его варьировании, в неоднократном повторении и закреплении полученных знаний и практических умений. Позволяя рассматривать один и тот же учебный материал с разных точек зрения, межпредметные связи способствуют его лучшему осмыслению, более прочному закреплению полученных знаний и практических умений. В связи с особенностями детей с ЗПР изучение нового материала требует:

- подробного объяснения материала с организацией эксперимента;
- беглого повторения с выделением главных определений и понятий;
- многократного повторения;
- осуществление обратной связи - ответы учеников на вопросы, работа по плану и т.п.

При планировании учебного процесса желательно предусмотреть использование:

- разнообразных методов обучения: наглядных: иллюстрация, демонстрация (в том числе ЦОР), практических; разнообразных форм обучения: индивидуальных, парных, групповых (со сменным составом учеников);
- современных образовательных технологий (информационно-коммуникационных, развития критического мышления);
- современных технических средств обучения, таких как персональный компьютер, интерактивная доска.

**Методические рекомендации по реализации рабочей программы
с применением электронного обучения и дистанционных образовательных
технологий**

Учебный предмет «Геометрия», реализуемый с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, предусматривает следующие виды учебной деятельности обучающихся и учителя:

- 1) работу в системе off-line (обмен информации между учителем и учеником с временным промежутком);
- 2) индивидуальные и групповые консультации, реализуемые через электронную почту, обсуждения в социальной сети Интернет;
- 3) самостоятельную работу обучающихся, включающую изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов, выполнение практических заданий на платформах фоксфорд, skysmart, яндекс учебник, учи.ру.

Для организации обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий учащимся необходимо зарегистрироваться с помощью классного руководителя на платформе фоксфорд, яндекс.учебник и учи.ру.

Используемые формы проведения уроков с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в рамках учебного предмета «Геометрия»:

1) Асинхронный формат проведения урока:

- учащиеся получают от учителя материалы для самостоятельного изучения (например, в форме ссылок на видеурок «Прямоугольники»);
- учащиеся выполняют к определенному сроку задание к уроку (учителем указывается задание и срок выполнения) и направляют через средство коммуникации для обратной связи (чат, комментариев в социальной сети, электронная почта учителя). Учитель определяет формат выполнения самостоятельной работы (домашнего задания) и передачи на проверку с подробным описанием технологии (сканирование, фотографирование).

2) Смешанный формат проведения урока:

- учащиеся работают с использованием предоставленного учителем материала (презентаций, видеурока);
- учитель определяет объем совместной деятельности в сети и работы в группах или индивидуально (осуществляет во время урока консультации, обмен мнениями, обсуждения по поставленным вопросам или темам через чаты, обсуждения в социальной сети Интернет, переписку по электронной форме);
- учитель в обсуждении, чатах, комментариях выражает свое отношение к работам обучающихся в виде текстовых и аудио-рецензий, оценок с использованием «смайлов», текстовых сообщений.

Смешанный формат проведения уроков используется по темам «Решение задач на нахождение площади прямоугольника».

Домашнее задание по учебному предмету «Геометрия» включает:

- выполнение практических заданий на сайте фоксфорд, skysmart;
- выполнение практических заданий, отправляемых учителем ;
- тестовые задания;
- выполнение упражнений по учебнику.

При проведении урока в социальной сети Интернет учитель размещает Алгоритм проведения урока.

Пример алгоритма (карты-схемы) проведения урока «Геометрия» в социальной сети Интернет

Предмет: Геометрия

Класс: 7 а_класс

Дата проведения урока: _____

Тема урока:

Задание:

1. Посмотреть видеоурок по ссылке
2. Сделать записи темы в тетрадь.
3. Выполнить задание на закрепление в тетради
4. Выполнить тренировочное задание

Домашнее задание: повторить параграф, номера из учебника

Выполненное домашнее задание необходимо предоставить в любом доступном формате (скан, фотография) и отправить на электронную почту учителя, указав фамилию ученика и класс (например, Иванов 7 а), срок выполнения ____ до 21.00 час.

Вопросы по уроку можно задавать ____ по электронному адресу ____ (указание эл. адреса учителя) во время фактического проведения урока или с 17.00 до 18.00 час во время индивидуальных консультаций по выполнению домашнего задания.