

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД АРМАВИР  
ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА «ПЕРСПЕКТИВА»**

Приложение № \_\_\_\_  
к основной образовательной программе  
основного общего образования  
ЧОУ СОШ «Перспектива»

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от «2» ноября 2022 года протокол № 2  
Директор ЧОУ СОШ «Перспектива»  
\_\_\_\_\_  
Е.А. Муравская  
подпись руководителя ОУ      ФИО

## Адаптированная рабочая программа

По \_\_\_\_\_ **ГЕОМЕТРИИ** \_\_\_\_\_

(указать предмет, курс)

Уровень образования (класс)

\_\_\_\_\_ основное общее образование, 7-9 классы \_\_\_\_\_

(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов \_\_\_\_\_ 204 \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_ Турубарова С.А. \_\_\_\_\_

Программа разработана в соответствии и на основе:  
приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с дополнениями и изменениями); примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5); программы основного общего образования по геометрии УМК Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 7», «Геометрия 8», «Геометрия 9» / «Геометрия. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций» – [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2014г.

2022-2023 учебный год

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **личностные:**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
3. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. 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).
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

### **метапредметные:**

#### **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:

- 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. 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**

1. 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:

- 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;
- 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.

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования 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;

- 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, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

#### **предметные:**

##### **7 класс.**

Выпускник научится:

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры;
2. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
3. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
4. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство),
5. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
6. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
7. решать простейшие планиметрические задачи на плоскости.
8. использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
9. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы;
10. решать задачи на доказательство с использованием формул;
11. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
12. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры.

Выпускник получит возможность:

1. углубить и развить представления о геометрических фигурах.
2. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов;
3. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
4. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ.

##### **8 класс.**

Выпускник научится:

1. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
2. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
3. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии);
4. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
5. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
6. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

7. решать простейшие планиметрические задачи на плоскости;
8. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
9. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
10. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций;
11. решать задачи на доказательство с использованием формул площадей фигур;
12. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

*Выпускник получит возможность:*

1. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
2. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
3. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
4. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
5. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
6. приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».
7. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
8. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
9. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

## **9 класс.**

*Выпускник научится:*

1. распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
2. распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
3. определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
4. вычислять объём прямоугольного параллелепипеда;
5. пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
6. распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
7. находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
8. оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

9. решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
10. решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
11. решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
12. использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
13. вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
14. вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
15. вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
16. решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
17. решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).
18. вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
19. использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.
20. оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;
21. находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;
22. вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

*Выпускник получит возможность:*

1. вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
2. углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
3. овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
4. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
5. овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
6. научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
7. приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
8. вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
9. вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;

10. приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
11. овладеть координатным методом решения задач на вычисление и доказательство;
12. приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
13. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».
14. овладеть векторным методом для решения задач на вычисление и доказательство;
15. приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## **СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ ПО ПРЕДМЕТУ**

Преобладающими формами текущего контроля выступают: письменный опрос, самостоятельная работа, тестирование, устный опрос.

Виды и формы контроля:

промежуточная аттестация, контрольные работы.

Требования к оцениванию:

1. учитывать психологические особенности ребенка: неумение объективно оценить результаты своей деятельности, слабый контроль и самоконтроль, неадекватность принятия оценки учителя.
2. Объективность оценки, оценивается результат деятельности ученика.
3. Сформированность у учащихся самооценки.
4. Формирование у школьников умения оценивать свои результаты, сравнивать их с эталонными, видеть ошибки, знать требования к работам разного вида.
5. Формирование качеств личности, которые становятся положительным стимулом к обучению

### **Система оценки достижения учащимися с ЗПР планируемых результатов освоения адаптированной образовательной программы.**

Специальные условия проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации учащихся с ЗПР включают:

- индивидуальную форму выполнения контрольных работ для учащихся, обучающихся индивидуально с учетом особых образовательных потребностей. Привычную обстановку в классе: в присутствии своего учителя, наличие привычных для учащихся мнестических опор: наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий и наличие калькулятора;
- адаптирование инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей учащихся с ЗПР;
- при необходимости адаптирование текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей учащихся с ЗПР;
- при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей, организующей, направляющей;
- увеличение времени на выполнение заданий.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур.

Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, из свойства и признака. Трапеция, средняя линия трапеции.

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

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трем его сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на  $n$  равных частей.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических фигур.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число  $\pi$ ; длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника, трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектор. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

**Геометрия в историческом развитии.** От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «начала» Евклида. Л.Эйлер. Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р.Декарт и П.Ферма. Примера различных систем координат на плоскости.

## СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

### Нормы оценок письменных работ

(контрольная работа, самостоятельная работа, текущая письменная работа)

по математике в 7-9 классах

### Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

*Высокий уровень (оценка «5»)* ставится за безукоризненное выполнение письменной работы,

*Повышенный уровень (оценка «4»)* ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочёта.

*Базовый уровень (оценка «3»)* ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочётов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырёх (негрубых) ошибок; г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трёх недочётов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырёх и более недочётов;
- е) если верно выполнено более половины объёма всей работы.

*Низкий уровень (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 одного-двух недочётов, если ученик дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

### Оценка письменной работы по решению текстовых задач

*Высокий уровень (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 (в тех случаях, когда это требуется).

*Повышенный уровень (оценка «4»)* ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта.

*Базовый уровень (оценка «3»)* ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой;
- допущена одна грубая ошибка и не более двух недочётов;
- допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочётов;
- допущено не более двух негрубых ошибок и трёх недочётов;
- при отсутствии ошибок, но при наличии более трёх недочётов.

*Низкий уровень (оценка «2»)* ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

*Примечания.*

1. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочёта, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. Положительная оценка «3» может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объёма всей работы.

### **Нормы оценок математического диктанта**

выставляется с учетом числа верно решенных заданий:

*Высокий уровень (оценка «5»)*: число верных ответов –от 90 до 100%.

*Повышенный уровень (оценка «4»)*: число верных ответов –от 66 до 89%.

*Базовый уровень (оценка «3»)*: число верных ответов -от 50 до 65%..

*Низкий уровень (оценка «2»)*: число верных ответов менее 50%.

Нормы оценок теста:

*Высокий уровень, оценка «5»*: число верных ответов –от 90 до 100%.

*Повышенный уровень (оценка «4»)*: число верных ответов –от 66 до 89%.

*Базовый уровень (оценка «3»)*: число верных ответов -от 50 до 65%.

*Низкий уровень (оценка «2»)*: число верных ответов менее 50%.

### **Нормы оценок устного ответа:**

*Высокий уровень (оценка «5»)* выставляется, если учащийся: последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал;

даёт ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; показывает понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет выделять главное, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;

самостоятельно анализирует и обобщает теоретический материал;

свободно устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;

уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении новых, ранее не встречавшихся задач;

рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; допускает в ответе недочеты, которые легко исправляет по требованию учителя.

*Повышенный уровень (оценка «4»)* выставляется, если учащийся: показывает знание всего изученного учебного материала; даёт в основном правильный ответ;

учебный материал излагает в обоснованной логической последовательности с приведением конкретных примеров, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов в использовании терминологии учебного предмета, которые может исправить самостоятельно; анализирует и обобщает теоретический материал; основные правила культуры устной речи;

применяет упорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ;

Базовый уровень (оценка «3»), выставляется, если учащийся: демонстрирует усвоение основного содержания учебного материала, имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;

применяет полученные знания при ответе на вопрос, анализе предложенных ситуаций по образцу; допускает ошибки в использовании терминологии учебного предмета; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки; затрудняется при анализе и обобщении учебного материала;

дает неполные ответы на вопросы учителя или воспроизводит содержание ранее прочитанного учебного текста, слабо связанного с заданным вопросом;

использует неупорядоченную систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ.

Низкий уровень (оценка «2») выставляется, если учащийся: не раскрыл основное содержание учебного материала в пределах поставленных вопросов;

не умеет применять имеющиеся знания к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

допускает в ответе более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учащихся и учителя

### **Общая классификация ошибок.**

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

Грубыми считаются следующие 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 для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА УСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

| 7 класс                                  |              |   |              |  |
|--|--------------|---|--------------|--|
| Раздел                                   | Кол-во часов | Темы  | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)  |
| <b>Начальные геометрические сведения</b> | <b>10</b>    | Прямая и отрезок. Луч и угол.                     | 1            | Объясняют, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое градус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными, вертикальными; формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объясняют, какие прямые называются перпендикулярными; формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах; решают задачи, связанные с этими простейшими фигурами.  |
|  |              | Сравнение отрезков и углов                        | 1            |  |
|  |              | Измерение отрезков. Измерение углов.              | 2            |  |
|  |              | Перпендикулярные прямые.                          | 3            |  |
|  |              | Решение задач.                                    | 2            |  |
|  |              | Контрольная работа № 1                            | 1            |  |
| <b>Треугольники</b>                      | <b>17</b>    | Первый признак равенства треугольников.           | 3            | Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны угла и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным, равносторонним, какие треугольники называются равными; изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы; формулируют и доказывают теоремы о признаках равенства треугольников; объясняют, что называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой; формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой; объясняют, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулируют определение окружности; объясняют, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решают простейшие задачи на построение (построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставляют полученный результат с условием задачи; анализируют возможные случаи |
|  |              | Медианы, биссектрисы и высоты треугольников       | 3            |  |
|  |              | Второй и третий признаки равенства треугольников. | 4            |  |
|  |              | Задачи на построение                              | 3            |  |
|  |              | Решение задач                                     | 3            |  |
|  |              | Контрольная работа № 2                            | 1            |  |
| <b>Параллельные прямые</b>               | <b>13</b>    | Признаки параллельности двух прямых               | 4            | Формулируют определение параллельных прямых; объясняют с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объясняют, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались  |
|  |              | Аксиома параллельных прямых                       | 5            |  |

|   |              |   |              |   |
|---|--------------|---|--------------|---|
|   |              |   |              | ранее; формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из нее; формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, соответственными и односторонними углами, в связи с чем объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного; приводят примеры использования этого метода; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.   |
|   |              | Решение задач.                                    | 3            |   |
|   |              | Контрольная работа № 3                            | 1            |   |
| Соотношение между сторонами и углами треугольника | 18           | Сумма углов треугольника                          | 3            | Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника; проводят классификацию треугольников по углам; формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из нее, теорему о неравенстве треугольника; формулируют и доказывают теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом $30^\circ$ , признаки равенства прямоугольных треугольников); формулируют определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием между параллельными прямыми, при необходимости проводят по ходу решения дополнительные построения, сопоставляют полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследуют возможные случаи. |
|   |              | Соотношение между сторонами и углами треугольника | 4            |   |
|   |              | Контрольная работа № 4                            | 1            |   |
|   |              | Прямоугольные треугольники                        | 4            |   |
|   |              | Построение треугольника по трем элементам         | 3            |   |
|   |              | Решение задач                                     | 2            |   |
|   |              | Контрольная работа № 5                            | 1            |   |
| Повторение  | 10           | Решение задач                                     | 10           | Знают материал, изученный в курсе геометрии 7 класса. Владеют общим приемом решения задач. Умеют применять полученные знания на практике. Умеют логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.  |
| <b>8 класс</b>                                    |              |   |              |   |
| Раздел  | Кол-во часов | Темы  | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)   |
| Четырехугольники                                  | 14           | Многоугольники                                    | 2            | Объясняют, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображают и распознают многоугольники на чертежах; показывают элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулируют определение выпуклого многоугольника; изображают и распознают выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулируют и доказывают утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объясняют, какие стороны (вершины) четырехугольника называются противоположными; формулируют определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеции,  |
|   |              | Параллелограмм и трапеция.                        | 6            |   |
|   |              | Прямоугольник, ромб, квадрат.                     | 4            |   |

|                       |    |   |   |   |
|-----------------------|----|---|---|---|
|                       |    | Решение задач   | 1 | прямоугольника, ромба, квадрата; изображают и распознают эти четырехугольники; формулируют и доказывают утверждения об их свойствах и признаках; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников; объясняют, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось (центр) симметрии фигуры; приводят примеры фигур, обладающих осевой (центральной) симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.   |
|                       |    | Контрольная работа №1   | 1 |   |
| Площадь               | 14 | Площадь многоугольника.   | 2 | Объясняют, как производится измерение площадей многоугольников; формулируют основные свойства площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулируют и доказывают теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулируют и доказывают теорему Пифагора и обратную ей; выводят формулу Герона для площади треугольника; решают задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.  |
|                       |    | Площадь параллелограмма, треугольника, трапеции.                  | 6 |   |
|                       |    | Теорема Пифагора.   | 3 |   |
|                       |    | Решение задач.  | 2 |   |
|                       |    | Контрольная работа №2   | 1 |   |
| Подобные треугольники | 19 | Определение подобных треугольников.                               | 2 | Объясняют понятие пропорциональности отрезков; формулируют определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулируют и доказывают теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объясняют, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводят примеры применения этого метода; объясняют, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объясняют, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулируют определения и иллюстрируют понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводят основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ ; решают задачи связанные с подобием треугольников; для вычисления значений тригонометрических функций используют компьютер. |
|                       |    | Признаки подобия треугольников                                    | 5 |   |
|                       |    | Контрольная работа № 3  | 1 |   |
|                       |    | Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.       | 7 |   |
|                       |    | Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. | 3 |   |
|                       |    | Контрольная работа №4   | 1 |   |
| Окружность            | 17 | Касательная к окружности.   | 3 | Исследуют взаимное расположение прямой и окружности; формулируют определение касательной к окружности; формулируют и доказывают теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; формулируют понятия центрального угла и градусной меры  |
|                       |    | Центральные и вписанные углы.                                     | 4 |   |

|   |                     |  |                     |   |
|---|---------------------|--|---------------------|---|
|   |                     | Четыре замечательные точки треугольника.                         | 3                   | <p>дуги окружности; формулируют и доказывают теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулируют и доказывают теоремы, связанные с замечательными точками треугольника: о биссектрисе угла и, как следствие, о пересечении биссектрис треугольника; о серединном перпендикуляре к отрезку и, как следствие, о пересечении серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; о пересечении высот треугольника; формулируют определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулируют и доказывают теоремы: об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника; решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками; исследуют свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.</p> |
|   |                     | Вписанная и описанная окружности.                                | 4                   |   |
|   |                     | Решение задач.   | 2                   |   |
|   |                     | Контрольная работа №5  | 1                   |   |
| <b>Повторение</b>                       | <b>4</b>            | Решение задач  | 4                   | <p>Знают материал, изученный в курсе геометрии за 8 класс. Владею общим приемом решения задач. Умеют применять полученные знания на практике. Умеют логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>  |
| <b>9 класс</b>                          |                     |  |                     |   |
| <b>Раздел</b>                           | <b>Кол-во часов</b> | <b>Темы</b>  | <b>Кол-во часов</b> | <b>Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)</b>  |
| <b>Векторы</b>                          | <b>8</b>            | Понятие вектора  | 2                   | <p>Формулируют определения и иллюстрируют понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерам, относящимися к физическим векторным величинам; применяют векторы и действия над ними при решении геометрических задач</p>   |
|   |                     | Сложение и вычитание векторов.                                   | 3                   |   |
|   |                     | Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач. | 3                   |   |
| <b>Метод координат</b>                  | <b>10</b>           | Координаты вектора.  | 2                   | <p>Объясняют и иллюстрируют понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводят и используют при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой</p>   |
|   |                     | Простейшие задачи в координатах.                                 | 2                   |   |
|   |                     | Уравнения окружности и прямой.                                   | 3                   |   |
|   |                     | Решение задач.   | 2                   |   |
|   |                     | Контрольная работа № 1   | 1                   |   |
| <b>сторонами и углами треугольника.</b> | <b>11</b>           | Синус, косинус и тангенс угла                                    | 3                   | <p>Формулируют и иллюстрируют определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0 до 180°; выводят основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулируют и доказывают теоремы синусов и косинусов, применяют их при решении треугольников; объясняют, как используются тригонометрические формулы в измерительных</p>  |
|   |                     | Соотношения между сторонами и углами треугольника.               | 4                   |   |
|   |                     | Скалярное произведение   | 2                   |   |

|   |    |                                  |   |   |
|---|----|----------------------------------|---|---|
|   |    | векторов.                        |   | <p>работах на местности; формулируют определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводят формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулируют и обосновывают утверждение о свойствах скалярного произведения; используют скалярное произведение векторов при решении задач</p>   |
|   |    | Решение задач                    | 1 |   |
|   |    | Контрольная работа № 2           | 1 |   |
| <p>Длина окружности и площадь круга</p>   | 12 | Правильные многоугольники        | 4 | <p>Формулируют определение правильного многоугольника; формулируют и доказывают теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводят и используют формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решают задачи на построение правильных многоугольников; объясняют понятия длины окружности и площади круга; выводят формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применяют эти формулы при решении задач</p> |
|   |    | Длина окружности. Площадь круга. | 4 |   |
|   |    | Решение задач.                   | 3 |   |
|   |    | Контрольная работа №3            | 1 |   |
| <p>Движения</p>                           | 8  | Понятие движения.                | 3 | <p>Объясняют, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объясняют, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывают, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объясняют, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрируют основные виды движений, в том числе с помощью компьютерных программ</p>  |
|   |    | Параллельный перенос и поворот   | 3 |   |
|   |    | Решение задач.                   | 1 |   |
|   |    | Контрольная работа № 4           | 1 |   |
| <p>Начальные сведения из стереометрии</p> | 8  | Многогранники.                   | 4 | <p>Объясняют, что такое многогранник, его грани, ребра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое n-угольная призма, ее основания, боковые грани и боковые ребра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулируют и обосновывают утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагоналей прямоугольного параллелепипеда; объясняют, что такое объем многогранника</p>                |
|   |    | Тела и поверхности вращения.     | 4 |   |
| <p>Об аксиомах планиметрии</p>            | 2  | Об аксиомах планиметрии.         | 2 | <p>Воспроизводят формулировки определений, аксиом, теорем; конструируют несложные определения самостоятельно. Воспроизводят формулировки и доказательства изученных теорем, проводят несложные доказательства самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы.</p>  |
| <p>Повторение</p>                         | 9  | Решение задач                    | 9 | <p>Знают материал, изученный в курсе геометрии 7-9 классов. Владеют общими приемами решения задач. Умеют применять полученные знания на практике. Умеют логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>  |

СОГЛАСОВАНО

Протокол № заседания МО  
учителей  
частного образовательного  
учреждения средней  
общеобразовательной школы  
«Перспектива»  
от 27 августа 2022 года  
\_\_\_\_\_ Турубарова С.А.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Хлыстова А.Г.  
30 августа 2022 года