

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 18 г. Томска

Согласовано  
на заседании методического совета  
МАОУ гимназии № 18 г. Томска  
Протокол № 1 от 25.08.2022г.  
Руководитель: В.С. Ахметшина

«Утверждаю»  
Директор МАОУ гимназии №18 М.А.  
Журавецкая  
Приказ № 296 от 25.08.2022 г.

**АДАптированная рабочая  
ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

**(ВАРИАНТ 7.2)**

Составители:  
учителя математики:  
Воронова О.А.  
Бархатова Е.Ю.  
Возмилова И.С

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по учебному предмету «Геометрия» предназначена для учащихся с протоколами ОВЗ 7.2 вида 7-9-х классов МАОУ гимназии №18 и составлена на основании следующих нормативных документов, образовательных программ нового поколения и методических пособий:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17.12.2010 г. №1897(с изменениями).
3. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).
4. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, в редакции Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, изменений № 2 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 № 72, далее – СанПиН 2.4.2.2821–10.
5. Примерной основной образовательной программы основного общего образования по геометрии, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ.
6. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, сайт: [http://school1.ru/fgos/koncersija\\_dukhovno-nravstv-vospitanija.pdf](http://school1.ru/fgos/koncersija_dukhovno-nravstv-vospitanija.pdf)
7. Федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986).
8. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии №18г. Томска. Приказ об утверждении № 343 от 27.08.19.
- 9.Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии №18 г. Томска.
10. Авторской программы Бутузов В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С.Атанасяна и других. 7-9 классы. - М.: Просвещение, 2014.

Адаптированная рабочая программа по геометрии для обучающихся с задержкой психического развития определяет содержание и организацию образовательной деятельности обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) с учетом образовательных потребностей и запросов участников образовательных отношений.

### **Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического развития.**

Вариант 7.2 предназначен для образования обучающихся с ЗПР, которые характеризуются уровнем развития несколько ниже возрастной нормы, отставание может проявляться в целом или локально в отдельных функциях (замедленный темп либо неравномерное становление познавательной деятельности). Отмечаются нарушения внимания, памяти, восприятия и др. познавательных процессов, умственной работоспособности и целенаправленности деятельности, в той или иной степени затрудняющие усвоение школьных норм и школьную адаптацию в целом.

Произвольность, самоконтроль, саморегуляция в поведении и деятельности, как правило, сформированы недостаточно. Обучаемость удовлетворительная, но часто избирательная и неустойчивая, зависящая от уровня сложности и субъективной привлекательности вида деятельности, а также от актуального эмоционального состояния. Возможна неадаптивность поведения, связанная как с недостаточным пониманием социальных норм, так и с нарушением эмоциональной регуляции, гиперактивностью.

Актуальность программы определяется прежде всего тем, что обучающиеся в силу своих индивидуальных психофизических особенностей (ЗПР) не могут освоить программу по геометрии в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта, предъявляемого к обучающимся общеобразовательных школ, так как испытывают затруднения при чтении, не могут выделить главное в информации, затрудняются при анализе, сравнении, обобщении, систематизации, обладают неустойчивым вниманием, обладают бедным словарным запасом, нарушены фонематический слух и графомоторные навыки. Обучающиеся с ЗПР работают на уровне репродуктивного восприятия, основой при обучении является пассивное механическое запоминание изучаемого материала, таким детям с трудом даются отдельные приемы умственной деятельности, овладение интеллектуальными умениями.

Новые элементарные навыки вырабатываются у детей с ЗПР крайне медленно, поэтому программой предусмотрено обязательное выполнение практических работ, формирующих навыки работы с чертежами, таблицами, схемами, учебником, но из содержания программного материала исключен материал на выявление причинно-следственных связей и углубленного изучения.

Данная адаптированная рабочая программа призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие детям с ограниченными возможностями получить качественное образование по геометрии, подготовить разносторонне развитую личность, обладающую коммуникативной компетенцией, способную использовать полученные знания для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности.

**Цель:** реализации адаптированной рабочей программы по геометрии

- обеспечение выполнения требований ФГОС ООО посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей, обучающихся с ЗПР (вариант 7.2.), обеспечивающих усвоение ими социального и культурного опыта;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности:
- ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- развитие высших психических функций, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.

**Задачи** реализации программы:

- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- получить представления некоторых областях применения геометрии в быту, науке, технике, искусстве;
- усвоить систематизированные сведения о плоских фигурах и основных геометрических отношениях;
- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;

- научиться решать задачи на доказательство, вычисление и построение;
- приобрести опыт применения аналитического аппарата (алгебраические уравнения и др.) для решения геометрических задач.

#### **Коррекционные задачи:**

- 1) сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ОВЗ на основе совершенствования образовательного процесса;
- 2) создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с ОВЗ;
- 3) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- 4) преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- 5) овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- 6) развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями;
- 7) создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы; индивидуализацию обучения, учитывая состояние их здоровья, индивидуально – типологические особенности, приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- 8) подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- 9) коррекция нарушений устной и письменной речи;
- 10) обеспечение ребенку успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

К **специальным педагогическим условиям** реализации данной программы относятся:

- 1) учет особенностей психофизического состояния обучающегося;
- 2) обучение в процессе деятельности всех видов - игровой, трудовой, предметно-практической, учебной, путем изменения способов подачи информации, особой методики предъявления учебных заданий;
- 3) увеличение времени на выполнение заданий;
- 4) возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения; исключение негативных реакций со стороны педагога, недопустимость ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

Данная программа предполагает *дифференцированную помощь* для обучающихся с ЗПР:

- 1) стимулирующую (одобрение, эмоциональная поддержка), организующую (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющую (повторное разъяснение инструкции к заданию);
- 2) переконструирование содержания учебного материала с ориентацией на зону ближайшего развития ученика; опора на жизненный опыт ребёнка;
- 3) использование наглядных, дидактических материалов;
- 4) выполнение задания по образцу;
- 5) итог выступления учащихся обсуждают по алгоритму-сличения, сильный ученик самостоятельно отвечает на итоговые вопросы, слабым даётся опорная схема-алгоритм;
- 6) реконструкция урока с ориентиром на включение разнообразных индивидуальных форм преподнесения заданий;

7) использование при преобразовании извлеченной информации из учебника и дополнительных источников знаний: опорной карты- сличения, опорной схемы алгоритма.

8) Изучение программного материала должно обеспечить не только усвоение определенных предметных знаний, умений и навыков, но и формирование у учащихся приемов умственной деятельности, необходимых для коррекции недостатков развития детей, испытывающих трудности в процессе обучения.

К реализации рабочей программы для обучающихся с ЗПР могут быть привлечены учителя- логопеды, педагоги-психологи.

Наиболее приемлемыми методами в практической работе учителя геометрии с учащимися, имеющими ЗПР, являются:

- объяснительно - иллюстративный;
- личностно - ориентированный;
- репродуктивный;
- частично-поисковый;
- коммуникативный;
- информационно - коммуникационный;
- игровых технологий;
- методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (блоков): «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

*Геометрия* – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся *получают возможность:*

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- научиться применять формально-оперативные алгебраические умения к решению геометрических задач;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

## **3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану основного общего образования на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 204 часа (по 68 часов в 7, 8 и 9 классах из расчета 2 ч в неделю).

#### **4. ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Математика является базой естественных наук и современных технологий. Вся история технического прогресса связана с ее развитием. Изучение курса математики создает основу для познания мира, процессов и явлений, происходящих в природе и обществе, формирует творческое отношение к учению через стремление к познанию истины, тем самым создавая понимание ценности научного познания как части культуры человечества.

Изучение математики оказывает влияние на эмоционально-волевую сферу учащихся, развивает их волю и настойчивость, умение преодолевать трудности, испытывать удовлетворение от интеллектуального труда.

#### **5. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИКИ.**

Изучение геометрии направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

##### **I. Личностные результаты:**

*У обучающегося будут сформированы:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

##### **II. Метапредметные результаты:**

###### **а) Регулятивные:**

*Ученик научится:*

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности;
- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

#### **б) Познавательные:**

##### ***Ученик научится:***

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

#### **в) Коммуникативные:**

##### ***Ученик научится:***

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

### **III. Предметные результаты:**

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькуляторов, компьютера.

### **Наглядная геометрия**

*Выпускник научится:*

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- строить развертки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- определять по линейным размерам развертки фигуры линейные размеры самой фигуры, и наоборот;
- вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

*Выпускник получит возможность:*

- научиться вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развертки для выполнения практических расчетов.

### **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 конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- 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 в пространстве.

*Выпускник получит возможность:*

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: 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 геометрического местоположения и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

### **Измерение геометрических величин**

*Выпускник научится:*

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя 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, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равенности и равносоставленности;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей 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 вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

### **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 сочетательный, переместительный и распределительный законы;

- 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 на тему «Применение векторного метода при решении задач на вычисление и доказательство».

## **6.Содержание учебного курса**

**7 класс – 68 часов**

### **Начальные геометрические сведения (11 часов).**

Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.

### **Треугольники (18 часов).**

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

### **Параллельные прямые (13 часов).**

Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

### **Соотношения между сторонами и углами треугольника (20 часов).**

Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

### **Повторение курса геометрии 7 класса (6 часов).**

Повторение по темам: Начальные геометрические сведения. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Параллельные прямые. Свойств. Соотношение между сторонами и углами треугольников. Задачи на построение.

**8 класс – 68 часов**

### **Четырехугольники (14 часов).**

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

### **Площадь (14 часов).**

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

### **Подобные треугольники (19 часов).**

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

### **Окружность (17 часов).**

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

### **Повторение курса геометрии 8 класса (4 часов).**

Повторение по темам: Четырехугольники. Площади. Подобные треугольники. Окружность.

## **9 класс – 68 часов**

### **Векторы (8 часов).**

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

### **Метод координат (10 часов).**

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

### **Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов).**

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

### **Длина окружности и площадь круга (12 часов).**

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

### **Движения (8 часов).**

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии (8 часов).**

Многогранники. Тела и поверхности вращения.

### **Об аксиомах планиметрии (2 часа).**

### **Повторение курса планиметрии (9 часов).**

Повторение по темам: Начальные геометрические сведения. Параллельные прямые. Треугольники. Окружность. Четырёхугольники. Многоугольники. Векторы. Метод координат. Движение.

## 7. Тематическое планирование.

7 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ пара-графа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>Глава I. Начальные геометрические сведения</b>		<b>11</b>	Объяснять, что такое отрезок, луч, угол, какие фигуры называются равными, как сравниваются и измеряются отрезки и углы, что такое радиус и градусная мера угла, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым, что такое середина отрезка и биссектриса угла, какие углы называются смежными и какие вертикальными; формулировать и обосновывать утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов; объяснять, какие прямые называются перпендикулярными; формулировать и обосновывать утверждение о свойстве двух прямых, перпендикулярных к третьей; изображать и распознавать указанные простейшие фигуры на чертежах; решать задачи, связанные с этими простейшими фигурами
1, 2	Прямая и отрезок. Луч и угол.	2	
3	Сравнение отрезков и углов.	1	
4, 5	Измерение отрезков и углов.	3	
6	Перпендикулярные прямые.	2	
	Решение задач.	2	
	Контрольная работа №1.	1	
<b>Глава II. Треугольники</b>		<b>18</b>	Объяснять, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним, какие треугольники называются равными; изображать и распознавать на чертежах треугольники и их элементы; формулировать и доказывать теоремы о признаках равенства треугольников; объяснять, что называется перпендикуляром, проведённым из данной точки к данной прямой; формулировать и доказывать теорему о перпендикуляре к прямой; объяснять, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах равнобедренного треугольника; решать задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника; формулировать определение окружности; объяснять, что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности; решать простейшие задачи на построение
1	Первый признак равенства треугольников	3	
2	Медиана, биссектрисы и высоты треугольника	3	
3	Второй и третий признаки равенства треугольников	4	
4	Задачи на построение	3	
	Решение задач	4	
	Контрольная работа № 2	1	

			(построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, построение середины отрезка) и более сложные задачи, использующие указанные простейшие; сопоставлять полученный результат с условием задачи; анализировать возможные случаи.
<b>Глава III. Параллельные прямые</b>		<b>13</b>	<p>Формулировать определение параллельных прямых; объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие односторонними и какие соответственными; формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых; объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее; формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из неё; формулировать и доказывать теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности, связанных с накрест лежащими, односторонними и соответственными углами, в связи с этим объяснять, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме; объяснять, в чём заключается метод доказательства от противного; приводить примеры использования этого метода; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми.</p>
1	Признаки параллельности двух прямых	4	
2	Аксиомы параллельных прямых	5	
	Решение задач	3	
	Контрольная работа №3	1	
<b>Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника</b>		<b>20</b>	<p>Формулировать и доказывать теорему о сумме углов треугольника и её следствие о внешнем угле треугольника; проводить классификацию треугольников по углам; формулировать и доказывать теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждения) и следствия из неё, теорему о неравенстве треугольника; формулировать и доказывать теоремы о свойствах прямоугольных треугольников (прямоугольный треугольник с углом <math>30^{\circ}</math>, признаки равенства прямоугольных треугольников); формулировать определения расстояния от точки до прямой, расстояния между параллельными прямыми; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с соотношениями между сторонами и углами треугольника и расстоянием</p>
1	Сумма углов треугольника	2	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3	
	Контрольная работа №4	1	
3	Прямоугольные треугольники	4	
4	Построение	4	

	треугольника по трем элементам		между параллельными прямыми, при необходимости проводить по ходу решения дополнительные построения, сопоставлять полученный результат с условием задачи, в задачах на построение исследовать возможные случаи.
	Решение задач	5	
	Контрольная работа №5	1	
<b>Итоговое повторение.</b>		<b>6</b>	
	Повторение. Решение задач	5	Научиться применять теоретический материал, изученный за курс геометрии 7 класса, на практике.
	Итоговая контрольная работа.	1	

### 8 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ параграфа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>Глава V. Четырехугольники</b>		<b>14</b>	Объяснять, что такое многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждение о сумме углов выпуклого многоугольника; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырехугольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с этими видами четырехугольников; объяснять, какие две точки называются симметричными относительно прямой (точки), в каком случае фигура называется симметричной относительно прямой (точки) и что такое ось(центр) симметрии фигуры); приводить примеры фигур, обладающих осевой
1	Многоугольники	2	
2	Параллелограмм и трапеция	6	
3	Прямоугольник, ромб, квадрат	4	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа №1.	1	

			(центральной)симметрией, а также примеры осевой и центральной симметрий в окружающей нас обстановке.
<b>Глава VI. Площадь</b>		<b>14</b>	Объяснять, как производится измерение площадей многоугольников; формулировать основные свойства площадей и выводить с их помощью формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; формулировать и доказывать теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; формулировать и доказывать теорему Пифагора и обратную ей; выводить формулу Герона для площади треугольника; решать задачи на вычисление и доказательство, связанные с формулами площадей и теоремой Пифагора.
1	Площадь многоугольника	2	
2	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции	6	
3	Теорема Пифагора.	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 2	1	
<b>Глава VII. Подобные треугольники</b>		<b>19</b>	Объяснять понятие пропорциональности отрезков; формулировать определения подобных треугольников и коэффициента подобия; формулировать и доказывать теоремы: об отношении площадей подобных треугольников, о признаках подобия треугольников, о средней линии треугольника, о пересечении медиан треугольника, о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; объяснять, что такое метод подобия в задачах на построение, и приводить примеры применения этого метода;
1	Определение подобных треугольников	2	
2	Признаки подобия треугольников	5	
	Контрольная работа №3	1	
3	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	7	
4	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	3	объяснять, как можно использовать свойства подобных треугольников в измерительных работах на местности; объяснять, как ввести понятие подобия для произвольных фигур; формулировать определения и иллюстрировать понятия синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника; выводить основное тригонометрическое тождество и значения синуса, косинуса и тангенса для углов $30^0$ , $45^0$ , $60^0$ ; решать задачи, связанные с подобием треугольников, для вычисления значений тригонометрических функций использовать компьютерные программы.
	Контрольная работа №4	1	
<b>Глава VIII. Окружность</b>		<b>17</b>	Исследовать взаимное расположение прямой и окружности; формулировать определение касательной к окружности; формулировать и
1	Касательная к	3	

	окружности		доказывать теоремы: о свойстве касательной, о признаке касательной, об отрезках касательных, проведенных из одной точки; формулировать понятие центрального угла и градусной меры дуги окружности; формулировать и доказывать теоремы: о вписанном угле, о произведении отрезков пересекающихся хорд; формулировать и доказывать 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; формулировать определения окружностей, вписанной в многоугольник и описанной около многоугольника; формулировать и доказывать теоремы: об окружности, вписанной в треугольник; об окружности, описанной около треугольника; о свойстве сторон описанного четырехугольника; о свойстве углов вписанного четырехугольника; решать задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с окружностью, вписанными и описанными треугольниками и четырехугольниками; исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.
2	Центральные и вписанные углы	4	
3	Четыре замечательные точки треугольника	3	
4	Вписанная и описанная окружности	4	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа №5	1	
<b>Повторение. Решение задач</b>		<b>4</b>	Научиться применять теоретический материал, изученный за курс геометрии 7 класса, на практике. Формулировать определения, свойства, признаки, находить геометрические элементы, выполнять чертежи по условию задачи, вычислять площади, градусные меры, определять подобие треугольников, решать задачи.

### 9 класс

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ параграфа	Содержание материала	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>Глава IX. Векторы</b>		<b>8</b>	Формулировать определения и иллюстрировать понятия вектора, его длины, коллинеарных и равных векторов; мотивировать введение понятий и действий, связанных с векторами, соответствующими примерами, относящимися к
1	Понятие вектора	2	
2	Сложение и вычитание		



	векторов	3	физическим векторным величинам; применять векторы и действия над ними при решении геометрических задач
3	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	3	
<b>Глава X. Метод координат</b>		<b>10</b>	Объяснять и иллюстрировать понятия прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора; выводить и использовать при решении задач формулы координат середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками, уравнения окружности и прямой.
1	Координаты вектора	2	
2	Простейшие задачи в координатах	2	
3	Уравнения окружности и прямой	3	
	Решение задач	2	
	Контрольная работа № 1	1	
<b>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.</b>		<b>11</b>	Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса и тангенса углов от $0^{\circ}$ до $180^{\circ}$ ; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять, как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности; формулировать определения угла между векторами и скалярного произведения векторов; выводить формулу скалярного произведения через координаты векторов; формулировать и обосновывать утверждение о свойствах скалярного произведения; использовать скалярное произведение векторов при решении задач.
1	Синус, косинус, тангенс угла	3	
2	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	4	
3	Скалярное произведение векторов	2	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 2	1	
<b>Глава XII. Длина окружности и площадь круга</b>		<b>12</b>	Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны
1	Правильные многоугольники	4	

2	Длина окружности и площадь круга	4	и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга; выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора; применять эти формулы при решении задач.
	Решение задач	3	
	Контрольная работа № 3	1	
<b>Глава XIII. Движения</b>		<b>8</b>	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя и в каком случае оно называется движением плоскости; объяснять, что такое осевая симметрия, центральная симметрия, параллельный перенос и поворот; обосновывать, что эти отображения плоскости на себя являются движениями; объяснять, какова связь между движениями и наложениями; иллюстрировать основные виды движений, в том числе и с помощью компьютерных программ.
1	Понятие движения	3	
2	Параллельный перенос и поворот	3	
	Решение задач	1	
	Контрольная работа № 4	1	
<b>Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии</b>		<b>8</b>	Объяснять, что такое многогранник, его грани, рёбра, вершины, диагонали, какой многогранник называется выпуклым, что такое $n$ -угольная призма, её основания, боковые грани и боковые рёбра, какая призма называется прямой и какая наклонной, что такое высота призмы, какая призма называется параллелепипедом и какой параллелепипед называется прямоугольным; формулировать и обосновывать утверждения о свойстве диагоналей параллелепипеда и о квадрате диагонали прямоугольного параллелепипеда; объяснять, что такое объём многогранника; выводить (с помощью принципа Кавальери) формулу объёма прямоугольного параллелепипеда; объяснять, какой многогранник называется пирамидой, что такое основание, вершина, боковые грани, боковые рёбра и высота пирамиды, какая пирамида называется правильной, что такое апофема правильной пирамиды, приводить формулу объёма пирамиды; объяснять, какое тело называется цилиндром, что такое его ось, высота, основание, радиус, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём и площадь боковой поверхности цилиндра; объяснять, какое тело называется конусом, что такое его ось, высота, основание, боковая поверхность, образующие, развёртка боковой поверхности, какими формулами выражаются объём конуса и площадь боковой поверхности; объяснять, какая поверхность называется сферой и какое тело
1	Многогранники	4	
2	Тела и поверхности вращения	4	

		называется шаром, что такое радиус и диаметр сферы (шара), какими формулами выражаются объём шара и площадь сферы; изображать и распознавать на рисунках призму, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус, шар.
<b>Об аксиомах планиметрии</b>	<b>2</b>	
<b>Повторение. Решение задач</b>	<b>9</b>	Уметь объяснять понятия, формулировать теоремы и свойства, решать задачи, встречающиеся в курсе планиметрии 7-9 классов

## **8.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **Учебно-теоретические материалы**

Учебники:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б., Позняк Э.Г., Юдина И.И. Геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение.

Учебные пособия:

1. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 7 класса. М.: Просвещение.
2. Мищенко, Т. М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М.: Просвещение.
3. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 8 класса. М.: Просвещение.
4. Мищенко, Т. М. Геометрия: тематические тесты: 8 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М.: Просвещение.
5. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 класса. М.: Просвещение.
6. Мищенко, Т. М. Геометрия: тематические тесты: 9 кл. / Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков. – М.: Просвещение.

### **Учебно-наглядные материалы**

1. Интерактивная доска, проектор, ксерокс-принтер-сканер
2. Таблицы по геометрии. Треугольники
3. Таблицы по математике.

### **Информационно-методическое обеспечение учебного процесса**

#### **1. Программно-педагогические средства, реализуемые с помощью компьютера.**

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (КиМ)
2. CD «Уроки геометрии. 7–9 классы» (в 2 ч.) (КиМ)
3. CD «Геометрия не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности)
4. CD «Математика. 5–11 классы. Практикум»
5. CD «1С: Образовательная коллекция. Планиметрия. 7–9 кл.»
6. CD «Большая электронная детская энциклопедия по математике»

7. CD «Динамическая геометрия. 8 класс»

## **2. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.**

1. Интернет-портал Всероссийской олимпиады школьников. – Режим доступа: <http://www.rusolymp.ru>

2. Всероссийские дистанционные эвристические олимпиады по математике. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/olymp/mathem/index.htm>

3. Информационно-поисковая система «Задачи». – Режим доступа: <http://zadachi.mcsme.ru/easy>

4. Задачи: информационно-поисковая система задач по математике. – Режим доступа: <http://zadachi.mcsme.ru>

5. Конкурсные задачи по математике: справочник и методы решения. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru/cdo/shabitur/kniga/tit.htm>

6. Материалы (полные тексты) свободно распространяемых книг по математике. – Режим <http://www.mcsme.ru/free-books>

7. Математика для поступающих в вузы. – Режим доступа: <http://www.matematika.agava.ru>

8. Выпускные и вступительные экзамены по математике: варианты, методика. – Режим доступа: <http://www.mathnet.spb.ru>

9. Олимпиадные задачи по математике: база данных. – Режим доступа: <http://zaba.ru>

10. Московские математические олимпиады. – Режим доступа: <http://www.mcsme.ru/olympiads/mmo>

11. Школьные и районные математические олимпиады в Новосибирске. – Режим доступа: <http://aimakarov.chat.ru/school/school.html>

12. Виртуальная школа юного математика. – Режим доступа: <http://math.ournet.md/indexr.htm>

13. Библиотека электронных учебных пособий по математике. – Режим доступа: <http://mschool.kubsu.ru>

14. Образовательный портал «Мир алгебры». – Режим доступа: <http://www.algmir.org/index.html>

15. Словари БСЭ различных авторов. – Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru>

16. Этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях. – Режим доступа: <http://www.etudes.ru>

17. Заочная физико-математическая школа. – Режим доступа: <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/index.php>

18. Министерство образования РФ. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>

19. Тестирование on-line. 5–11 классы. – Режим доступа: <http://www.kokch.kts.ru/cdo>

20. Архив учебных программ информационного образовательного портала «RusEdu!». – Режим доступа: <http://www.rusedu.ru>

21. Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия. – Режим доступа: <http://mega.km.ru>

22. Сайты энциклопедий. – Режим доступа: <http://www.rubricon.ru>; <http://www.encyclopedia.ru>

23. Вся элементарная математика. – Режим доступа: <http://www.bymath.net>

24. Презентации

