

Государственное казенное общеобразовательное учреждение Пензенской области
«Нижнеломовская школа-интернат для обучающихся
по адаптированным образовательным программам»

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей естественно-
математического цикла

_____ Н.В. Сюнякова

Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР

_____ Т.А. Нерусина

30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГКОУ «Нижнеломовская
школа-интернат»

_____ О.В. Водянова

Приказ № 146 от 30.08.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Геометрия»
для обучающихся 7-9 классов
с задержкой психического развития
срок реализации 3 года

Составитель: Сюнякова Наталья Владимировна,
учитель математики

2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Геометрия» для обучающихся 7-9 классов с задержкой психического развития разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (редакция от 29.12.2017);

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (приказ Минобрнауки России от 19.12.2014 г. № 1598 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»);

- Федеральной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 1025 от 24.11.2022 года);

- Программы воспитания ГКОУ «Нижнеломовская школа-интернат»;

- Учебного плана ГКОУ «Нижнеломовская школа-интернат»;

- Сборника примерных рабочих программ. Геометрия. 7-9 классы.: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ [со ст. Т. А. Бурмистрова]. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2020;

- Федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 (ред. 18.05.2020)).

Предложенная рабочая программа рассчитана на учащихся, имеющих ОВЗ, влекущее за собой быструю утомляемость, низкую работоспособность, повышенную отвлекаемость, а что, в свою очередь, ведет к нарушению внимания, восприятия, абстрактного мышления. У таких детей отмечаются периодические колебания внимания, недостаточная концентрация на объекте, малый объём памяти.

Общая характеристика учебного предмета

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике.

Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и

систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развиваются логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии».

Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии), способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Цели изучения учебного предмета

Цели изучения геометрии:

- овладение системой геометрических 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: ясность и точность мысли, критичность

мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- формирование осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи изучения геометрии:

- развитие представления о геометрии как науке; об истории возникновения геометрии как примера науки, первые проблемы которой были поставлены практической деятельностью человека (например, землемерие);
- формирование знаний учащихся о геометрических объектах и их свойствах, формулах вычисления геометрических величин;
- формирование навыков построения и измерения геометрических фигур, решения задач;
- развитие логического мышления, воображения, математического языка.

Место учебного предмета в учебном плане

Учебный предмет «Геометрия» входит в предметную область «Математика и информатика», является обязательным для изучения в 7-9 классах.

Согласно учебному плану для образовательного учреждения на изучение геометрии в 7-9 классах отводится 2 часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 204 урока. Из них в 7-9 классах 204 часа: в 7 классе – 68 часов; в 8 классе – 68 часов; в 9 классе – 68 часов.

Уровень изучения предмета – базовый.

Краткие сведения о категории обучающихся с ОВЗ (задержка психического развития)

Обучающиеся с ЗПР - это дети, имеющие недостатки в психологическом развитии, подтвержденные ПМПК и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Все обучающиеся с ЗПР испытывают в той или иной степени выраженные затруднения в усвоении учебных программ, обусловленные недостаточными познавательными способностями, специфическими расстройствами психологического развития, нарушениями в организации деятельности и поведения.

Программа направлена на преодоление трудностей в освоении содержания программы по предмету. Содержание и организация учебного процесса адаптирована с учетом следующих **особенностей обучающихся:**

- недостаточная познавательная активность в сочетании с быстрой утомляемостью и истощаемостью;
- незрелость эмоций, воли, поведения;
- ограниченный запас общих сведений и представлений;
- бедный словарный запас, несформированность навыков интеллектуальной деятельности;
- трудности словесно-логических операций;
- недостаточность слухового, зрительного восприятия, пространственного синтеза, долговременной и кратковременной памяти;
- отсутствие умения использовать вспомогательные средства для запоминания; неустойчивое внимание, малый объём памяти;
- затруднения при воспроизведении учебного материала;
- несформированные мыслительные операции (анализ, синтез, сравнение);
- долгая переключаемость с одного вида деятельности на другой;
- плохо развитые навыки устной и письменной речи.

У обучающихся с ЗПР сохраняется недостаточная целенаправленность деятельности, трудности сосредоточения и удержания алгоритма выполняемых учебных действий, неумение

организовать свое рабочее время. Отмечаются трудности при самостоятельной организации учебной работы, стремление избежать умственной нагрузки и волевого усилия. Для подростков с ЗПР характерно отсутствие стойкого познавательного интереса, мотивации достижения результата, стремления к поиску информации и усвоению новых знаний.

Учебная мотивация у школьников с ЗПР остается незрелой, собственно учебные мотивы формируются с трудом и неустойчивые, их интересует больше внешняя оценка, а не сам результат, они не проявляют стремления к улучшению своих учебных достижений, не пытаются осмысливать работу в целом, понять причины ошибок.

Работоспособность школьников с ЗПР неравномерна и зависит от характера выполняемых заданий. Они не могут долго сосредотачиваться при интенсивной интеллектуальной нагрузке, у них быстро наступает утомление, пресыщение деятельностью. При напряженной мыслительной деятельности, учащиеся не сохраняют продуктивную работоспособность в течение всего урока. При выполнении знакомых учебных заданий, не требующих волевого усилия, подростки с ЗПР могут оставаться работоспособными до конца урока. Особенности освоения учебного материала связаны с неравномерной обучаемостью, замедленностью восприятия и переработкой учебной информации, непрочность следов при запоминании материала.

Для обучающихся с ЗПР характерны трудности усвоения и оперирования понятиями, с трудом запоминают определения. Подростки с ЗПР продуктивнее усваивают материал с опорой на алгоритм, визуальной поддержкой, наличием смысловых схем.

Школьникам с ЗПР сложно сделать опосредованный вывод, осуществить применение усвоенных знаний в новой ситуации. Наблюдается затруднение понимания научных текстов, им сложно выделить главную мысль, разбить текст на смысловые части, изложить основное содержание.

Процесс обучения таких школьников имеет коррекционно-развивающий характер, направленный на коррекцию имеющихся у обучающихся недостатков в развитии, пробелов в знаниях и опирается на субъективный опыт школьников и связь с реальной жизнью. Содержание обучения в предлагаемой программе пересмотрено так, что формирование знаний и умений осуществляется на доступном для школьников уровне.

Описание коррекционной направленности (задач) в изучении данного учебного предмета

- коррекция недостатков развития познавательных процессов;
- коррекция речевого развития;
- коррекция эмоционально-волевой сферы;
- коррекция нарушения моторики, физического развития;
- коррекция социального поведения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

1. Начальные геометрические сведения

Прямая и отрезок. Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на плоскости. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков. Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты. Измерение углов. Градусная мера угла. Измерение углов на местности. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Построение прямых углов на местности.

2. Треугольники

Треугольник. Первый признак равенства треугольников. Второй признак равенства треугольников. Третий признак равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства равнобедренного треугольника. Задачи на построение. Окружность. Построение циркулем и линейкой.

3. Параллельные прямые

Определение параллельных прямых. Признаки параллельности двух прямых. Практические способы построение параллельных прямых. Об аксиомах геометрии. Аксиома параллельных прямых. Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей. Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами.

4. Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.

5. Геометрические места точек. Симметричные фигуры

Геометрические места точек. Свойства биссектрисы угла. Свойства серединного перпендикуляра к отрезку. Окружность. Касательная к окружности. Свойства диаметров и хорд окружности. Взаимное расположение окружности и прямой. Вписанная и описанная окружности треугольника. Симметричные фигуры. Фигуры, симметричные относительно прямой. Осевая симметрия и ее свойства.

8 класс

1. Четырехугольники

Многоугольники. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник. Параллелограмм. Признаки параллелограмма. Трапеция. Прямоугольник. Ромб и квадрат. Центральная симметрия.

2. Площадь

Площадь многоугольника. Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Формула Герона

3. Подобные треугольники

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Соотношение площадей подобных треугольников. Первый признак подобия треугольников. Второй признак подобия треугольников. Третий признак подобия треугольников. Применение подобия к

доказательству теорем и решению задач. Средняя линия треугольника. Четыре замечательные точки треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Метод подобия в задачах на построение. Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения синуса, косинуса и тангенса углов 30^0 , 45^0 , 60^0 .

4. Окружность

Окружность и прямые. Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные двух окружностей. Центральные и вписанные углы. Градусная мера дуги окружности. Теорема о вписанном угле. Углы, образованные хордами, касательными и секущими. Вписанная и описанная окружности четырехугольников.

9 класс

1. Векторы

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание векторов. Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов. Произведение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

2. Метод координат

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности. Уравнение прямой.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов

Синус, косинус, тангенс, котангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Теорема о площади треугольника. Теорема синусов. Теорема косинусов. Решение треугольников. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.

4. Длина окружности и площадь круга

Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла. Площадь круга. Площадь кругового сектора.

5. Преобразования плоскости. Движения

Преобразования плоскости. Отображение плоскости на себя. Понятие движения плоскости. Наложения и движения. Параллельный перевод. Поворот. Симметрии фигур. Понятие симметрии фигур. Практические приложения симметрий. Применение движений к решению задач.

6. Преобразование подобия. Подобие фигур

Подобие многоугольников. Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники. Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников.

Преобразование подобия. Гомотетия. Свойства гомотетии. Подобие произвольных фигур. Применение подобия к доказательству теорем. Применение подобия к решению задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы:

Личностные результаты:

- мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей;
- способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха;
- способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению;
- способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;
- умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;
- способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний);
- способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации;
- овладение основами финансовой грамотности.

Метапредметные результаты:

регулятивные:

- ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
- формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые корректизы;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи;
- понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы;
- регулировать способ выражения эмоций.

познавательные:

- устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;
- выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения);
- применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;
- устанавливать искомое и данное при решении математической задачи;
- понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

коммуникативные:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Предметные результаты:

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования обеспечивает достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 класс

- Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.
 - Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
 - Строить чертежи к геометрическим задачам.
 - Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.
 - Проводить логические рассуждения с использованием геометрических теорем.
 - Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач.
 - Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.
 - Решать задачи на клетчатой бумаге.
 - Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов. Владеть понятием геометрического места точек. Уметь определять биссектрису угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек. Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач. Владеть понятием описанной около треугольника окружности, уметь находить её центр. Пользоваться фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
 - Владеть понятием касательной к окружности, пользоваться теоремой о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.
 - Пользоваться простейшими геометрическими неравенствами, понимать их практический смысл.

- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

- Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.
- Применять свойства точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.
- Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении геометрических задач. Пользоваться теоремой Фалеса и теоремой о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач.
- Применять признаки подобия треугольников в решении геометрических задач.
- Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач. Строить математическую модель в практических задачах, самостоятельно делать чертёж и находить соответствующие длины.
- Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач.
- Вычислять (различными способами) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.
- Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении геометрических задач.
- Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении задач. Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

9 класс

- Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для не табличных значений.
- Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами.
- Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении геометрических задач.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- Пользоваться теоремами о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.
- Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.
- Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.
- Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.

- Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.
- Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
I.	Начальные геометрические сведения	17
1.	Прямая и отрезок	1
	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности	1
2.	Луч и угол	1
	Луч. Угол	1
3.	Сравнение отрезков и углов	5
	Равенство геометрических фигур	1
	Сравнение отрезков и углов	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
4.	Измерение отрезков	2
	Длина отрезка. Единицы измерения. Измерительные инструменты	1
	Решение задач	1
5.	Измерение углов	2
	Градусная мера угла	1
	Измерение углов на местности	1
6.	Перпендикулярные прямые	6
	Смежные и вертикальные углы	1
	Перпендикулярные прямые	1
	Построение прямых углов на местности	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
II.	Треугольники	16
7.	Первый признак равенства треугольников	2
	Треугольник	1
	Первый признак равенства треугольников	1
8.	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	6
	Перпендикуляр к прямой	1
	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	1
	Свойства равнобедренного треугольника	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
9.	Второй и третий признаки равенства треугольников	2
	Второй признак равенства треугольников	1
	Третий признак равенства треугольников	1
10.	Задачи на построение	6
	Окружность	1
	Построения циркулем и линейкой	1
	Примеры задач на построение	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
III.	Параллельные прямые	10
11.	Признаки параллельности двух прямых	3
	Определение параллельных прямых	1

	Признаки параллельности двух прямых	1
	Практические способы построения параллельных прямых	1
12.	Аксиома параллельных прямых	7
	Об аксиомах геометрии	1
	Аксиома параллельных прямых	1
	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей	1
	Углы с соответственно параллельными или перпендикулярными сторонами	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
IV.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	14
13.	Сумма углов треугольника	2
	Теорема о сумме углов треугольника	1
	Остроугольный, тупоугольный и прямоугольный треугольники	1
14.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	5
	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника	1
	Неравенство треугольника	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
15.	Прямоугольные треугольники	2
	Некоторые свойства и признаки прямоугольных треугольников	1
	Признаки равенства прямоугольных треугольников	1
16.	Построение треугольника по трем элементам	5
	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1
	Построение треугольника по трем элементам	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
V.	Геометрические места точек. Симметричные фигуры	11
17.	Геометрические места точек	2
	Свойства биссектрисы угла	1
	Свойства серединного перпендикуляра к отрезку	1
18.	Окружность. Касательная к окружности	3
	Свойства диаметров и хорд окружности	1
	Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная к окружности	1
	Вписанная и описанная окружности треугольника	1
19.	Симметричные фигуры	6
	Фигуры, симметричные относительно прямой	1
	Осевая симметрия и ее свойства	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
	Подведение итога учебного года	1
Итого		68 часов

8 класс

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
I.	Четырехугольники	15
1.	Многоугольники	3
	Повторение	1
	Выпуклый многоугольник	1
	Четырехугольник	1
2.	Параллелограмм и трапеция	6
	Параллелограмм	1
	Признаки параллелограмма	1
	Трапеция	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
3.	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	6
	Прямоугольник	1
	Ромб и квадрат	1
	Центральная симметрия	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
II.	Площадь	18
4.	Площадь многоугольника	6
	Понятие площади многоугольника	1
	Площадь квадрата	1
	Площадь прямоугольника	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
5.	Площади параллелограмма, треугольника и трапеции	6
	Площадь параллелограмма	1
	Площадь треугольника	1
	Площадь трапеции	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
6	Теорема Пифагора	6
	Теорема Пифагора	1
	Теорема, обратная теореме Пифагора	1
	Формула Герона	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
III.	Подобные треугольники	23
7.	Определение подобных треугольников	3
	Пропорциональные отрезки	1
	Определение подобных треугольников	1
	Отношение площадей подобных треугольников	1
8.	Признаки подобия треугольников	6
	Первый признак подобия треугольников	1
	Второй признак подобия треугольников	1
	Третий признак подобия треугольников	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
9.	Применение подобия к доказательству теорем и решению	8

	задач	
	Средняя линия треугольника	1
	Четыре замечательные точки треугольника	1
	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1
	Метод подобия в задачах на построение	1
	Применение подобия треугольников в измерительных работах на местности	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
10.	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	6
	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1
	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30^0 , 45^0 , 60^0	1
	Решение задач	2
	Контрольная работа	2
IV.	Окружность	12
11.	Окружность и прямые	3
	Взаимное расположение прямой и окружности	1
	Взаимное расположение двух окружностей	1
	Общие касательные двух окружностей	1
12.	Центральные и вписанные углы	3
	Градусная мера дуги окружности	1
	Теорема о вписанном угле	1
	Углы, образованные хордами, касательными и секущими	1
13.	Вписанная и описанная окружности четырехугольников	6
	Вписанная окружность	1
	Описанная окружность	1
	Решение задач	1
	Контрольная работа	2
	Подведение итогов учебного года	1
Итого		68 часов

9 класс

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов
I.	Векторы	10
1.	Понятие вектора	3
	Понятие вектора	1
	Равенство векторов	1
	Откладывание вектора от данной точки. Решение задач	1
2.	Сложение и вычитание векторов	3
	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1
	Сумма нескольких векторов	1
	Вычитание векторов. Решение задач	1
3.	Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач	4
	Произведение вектора на число	1

	Применение векторов к решению задач. Решение задач	1
	Контрольная работа	2
II.	Метод координат	9
4.	Координаты вектора	2
	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1
	Координаты вектора. Решение задач	1
5.	Простейшие задачи в координатах	2
	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1
	Простейшие задачи в координатах	1
6.	Уравнения окружности и прямой	5
	Уравнение линии на плоскости	1
	Уравнение окружности	1
	Уравнение прямой	1
	Контрольная работа	2
III.	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14
7.	Синус, косинус, тангенс, котангенс угла	3
	Синус, косинус, тангенс, котангенс	1
	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения	1
	Формулы для вычисления координат точки. Угловой коэффициент прямой	1
8.	Соотношения между сторонами и углами треугольника	5
	Теорема о площади треугольника	1
	Теорема синусов	1
	Теорема косинусов	1
	Решение треугольников	1
	Измерительные работы	1
9.	Скалярное произведение векторов	6
	Угол между векторами	1
	Скалярное произведение векторов	1
	Скалярное произведение в координатах	1
	Свойства скалярного произведения векторов	1
	Контрольная работа	2
IV.	Длина окружности и площадь круга	10
10.	Правильные многоугольники	5
	Правильный многоугольник	1
	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1
	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1
	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1
	Построение правильных многоугольников	1
11.	Длина окружности и площадь круга	5
	Длина окружности. Радианная мера угла	1
	Площадь круга	1
	Площадь кругового сектора. Решение задач	1
	Контрольная работа	2
V.	Преобразования плоскости. Движения	9

12.	Преобразования плоскости	2
	Отображение плоскости на себя	1
	Понятие движения плоскости. Наложения и движения	1
13.	Параллельный перенос и поворот	2
	Параллельный перенос	1
	Поворот	1
14.	Симметрии фигур	5
	Понятие симметрии фигур	1
	Практические приложения симметрий	1
	Применение движений к решению задач	1
	Контрольная работа	2
VI.	Преобразование подобия. Подобие фигур	16
15.	Подобие многоугольников	3
	Представление о подобных фигурах	1
	Подобные многоугольники	1
	Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1
16.	Преобразование подобия	3
	Гомотетия	1
	Свойства гомотетии	1
	Подобие произвольных фигур	1
17.	Применение подобия фигур к доказательству теорем и решению задач	4
	Применение подобия к доказательству теорем	1
	Применение подобия к решению задач	1
	Контрольная работа	2
18.	Повторение	6
	Повторение	3
	Контрольная работа	2
	Подведение итогов учебного года	1
Итого		68 часов

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень: учебник/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев – Москва: Просвещение, 2023
2. Математика. Геометрия: 7-9 классы: базовый уровень: методическое пособие к предметной линии учебников по геометрии Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева – Москва: Просвещение, 2023
3. <http://fgosreestr.ru>
4. Цифровые образовательные ресурсы