

Приложение 53
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 20 сентября 2018 года № 469

Приложение 493
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 3 апреля 2013 года №115

Типовая учебная программа по учебному предмету «Геометрия» для обучающихся с нарушением опорно - двигательного аппарата 7-10 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию

Глава 1. Общее положение

1. Типовая учебная программа по учебному предмету «Геометрия» для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата 7-10 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию (далее – Программа) разработана в соответствии с подпунктом б) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании».

2. Целью изучения предмета «Геометрия» является изучение свойств геометрических фигур на плоскости с формированием пространственных представлений.

3. Задача обучения предмету «Геометрия»:

1) обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися основ геометрических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни, достаточное для изучения смежных дисциплин и продолжения образования, в частности;

2) способствовать формированию и развитию математических знаний, умений и навыков по подразделам Программы: «Понятие о геометрических фигурах», «Взаимное расположение геометрических фигур», «Метрические соотношения», «Векторы и преобразования»;

3) формировать знания и умения, как основы базовой подготовки: изображать геометрические фигуры, указанные в условиях теорем и задач, выделять известные фигуры на чертежах и моделях;

4) решать типичные задачи на вычисление, простое доказательство и построение, опираясь на теоретические сведения, полученные на курсе; проводить доказательные рассуждения в ходе решения типовых задач;

5) вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), применяя изученные свойства и формулы; выполнять основные построения

циркулем и линейкой; решать несложные комбинированные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;

б) применять аппарат алгебры и тригонометрии в ходе решения геометрических задач; использовать векторы и координаты для решения стандартных задач (вычисление длин и углов, сложение векторов и умножение вектора на число);

7) формировать элементарные навыки применения геометрических знаний для исследования и решения задач по физике, химии, биологии и в теоретических областях и практической деятельности;

8) развивать логическое и критическое мышление, творческие способности для подбора подходящих математических методов при решении практических задач, оценки полученных результатов и установления их достоверности;

9) развивать коммуникативные навыки, в том числе способность передавать информацию точно и грамотно, использовать информацию из различных источников, включая публикации и электронные средства;

10) развивать личностные качества, такие, как независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, терпение и толерантность, необходимые как для самостоятельной работы, так и для работы в команде.

4. Коррекционной задачей учебного предмета «Геометрия» является коррекция нарушений в опорно-двигательном аппарате и развитие познавательной деятельности, необходимых для формирования предпосылок учебной деятельности.

Глава 2. Педагогические подходы к организации учебного процесса

5. Учебный предмет «Геометрия» направлена на обеспечение:

1) равных возможностей получения обучающимися с нарушением опорно-двигательного аппарата (далее - НОДА) качественного уровня основного среднего образования;

2) максимального расширения охвата обучающихся с НОДА школьного возраста образованием, отвечающим их возможностям и особым образовательным потребностям;

3) преемственности основных образовательных программ начального и общего среднего образования обучающихся с НОДА;

4) использования критериальной оценки результатов освоения обучающимися адаптированной программы;

5) условий для эффективной реализации и освоения обучающимися адаптированной программы основного среднего образования, в том числе обеспечение условий для индивидуального развития.

6. В основу Программы положены деятельностный и дифференцированный подходы, осуществление которых предполагает:

1) признание в качестве основного средства достижения цели обучения как процесса организации двигательной, познавательной и предметно-практической деятельности обучающихся, обеспечивающего им овладение содержанием образования;

2) признание того, что развитие личности обучающихся зависит от характера доступной учебной деятельности;

3) развитие личности обучающихся в соответствии с требованиями современного общества, обеспечивающими их успешной социальной адаптации;

4) разработку содержания и технологий основного среднего образования обучающихся, определяющих пути и способы достижения ими социально желаемого уровня личностного и познавательного развития с учетом их особых образовательных потребностей;

5) разнообразие организационных форм образовательного процесса и индивидуального развития каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала познавательных мотивов.

7. Контингент обучающихся представляет неоднородную группу, включающую различные нарушения опорно-двигательного аппарата (детский церебральный паралич, врожденные и приобретенные деформации опорно-двигательного аппарата, вялые и спастические парезы и параличи верхних и нижних конечностей) нередко в сочетании с нарушениями речи и интеллекта.

8. Обучение, объём, качество и конечные результаты обучения детей с НОДА определяются:

1) характером отклонений в развитии;

2) временем возникновения и тяжестью нарушения;

3) желанием и возможностями семьи участвовать в процессе специального обучения;

4) возможностями и готовностью окружающего социума, системы образования к выполнению требований и созданию условий для специального обучения;

5) знанием психофизических особенностей детей с НОДА.

9. С учетом ограниченной двигательной активности необходимым условием образовательного процесса является проведение дополнительных физических упражнений:

1) кинезиологические упражнения, направленные на совершенствование высших психических функций мозга;

2) дыхательные и расслабляющие упражнения, направленные на снижение мышечного напряжения и эмоциональной зажатости, увеличение объема активных движений;

3) зрительную гимнастику.

10. Программный материал по предмету «Геометрия» расположен концентрически. Концентризм программы создает условия для постоянного повторения ранее усвоенного материала.

11. В связи с нарушением двигательных функций, которые затрудняет выполнение произвольных действий при проведении чертёжных работ и построений графиков функции оказывается помощь учителем.

12. Учитывая двигательные, пространственные, зрительные нарушения, замедленность темпа работы, самостоятельные и контрольные работы выполняются отдельными обучающимися в полном объёме, оценка при этом не снижается, задания заменяются на посильные для обучающихся.

13. При нарушениях счёта и счётных операций (дискалькулия, акалькулия) при арифметических вычислениях допускается использование обучающимися калькуляторов и счётных материалов (счёты, линейка).

14. Исходя из разного по своим возможностям состава обучающихся каждого класса с учетом сочетанной структуры дефекта обучающихся с НОДА предусмотрено два уровня требований к знаниям и умениям (в зависимости от успешности овладения учебным материалом):

1) первый уровень (базовый) предполагает реализацию требований к ученику в объеме программного материала;

2) второй уровень скорректирован по отношению к базовому в сторону уменьшения объема материала и его содержательного процесса.

15. Учебный процесс ориентирован на рациональное сочетание устных и письменных видов работы как при изучении теории, так и при решении задач. Уделяется особое внимание работе с учебником (изучение текста после объяснений учителя, самостоятельное изучение материала с использованием контрольных вопросов, краткой записи текста задачи (теоремы), выполнение соответствующего рисунка).

16. В обеспечении эффективности учебного процесса важную роль играют закрепление и повторение изученного материала, систематическое использование опорных знаний в последующих разделах курса. Закрепление проводится как на уроке, так и при выполнении домашних заданий.

17. Технические средства, модели и вспомогательные материалы, используемые при изучении предмета «Геометрия»: набор цифр, букв и знаков с магнитным креплением; комплект «Доли и дроби»; набор шарнирных моделей, комплект стереометрических тел.

18. Инструменты, приспособления и технические средства, используемые при изучении предмета «Геометрия»: доска магнитная с координатной сеткой, комплект инструментов классных (линейка классная, транспортир классный, угольник классный, циркуль классный), набор трафаретов парабол, DVD диски и видеоматериалы, компьютер, интерактивная доска.

19. Пособия печатные, используемые при изучении учебного предмета «Геометрия»: выдающиеся ученые математики; подборка портретов; таблицы по геометрии – 7-10 класс (раздаточный материал к ним); материалы раздаточные – 7-10 класс; тетрадь с печатной основой – 7-10 класс (рабочая тетрадь к учебнику); материалы для проведения самостоятельных работ по вариантам 7-10 класс.

Глава 3. Организация содержания учебного предмета «Геометрия»

20. Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Геометрия» составляет:

- 1) в 7 классе – 2 часа в неделю, 68 часов в учебном году;
- 2) в 8 классе – 2 часа в неделю, 68 часов в учебном году;
- 3) в 9 классе – 2 часа в неделю, 68 часов в учебном году;
- 4) в 10 классе – 2 часа в неделю, 68 часов в учебном году.

21. Базовое содержание учебного предмета «Геометрия» для 7 класса:

1) начальные геометрические сведения. Основные понятия геометрии. Простейшие фигуры геометрии. Аксиома и теорема. Равенство фигур. Доказательство теоремы. Метод доказательства от противного. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Биссектриса угла. Перпендикуляр;

2) треугольники. Треугольник и его виды. Равенство треугольников. Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник. Медиана, биссектриса, высота, средняя линия треугольника;

3) взаимное расположение прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Неравенство треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойства прямоугольного треугольника. Перпендикулярные прямые. Наклонная и ее проекция. Единственность перпендикуляра к прямой;

4) повторение курса геометрии 7 класса.

22. Базовое содержание учебного предмета «Геометрия» для 8 класса:

1) повторение курса геометрии 7 класса;

2) окружность. Геометрические построения. Окружность, круг, их элементы и части. Центральный угол. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности. Свойства касательных к окружности. Окружности, описанная и вписанная в треугольник. Задачи на построение;

3) многоугольники. Исследование четырехугольников. Многоугольник. Выпуклый многоугольник. Сумма внутренних углов многоугольника. Внешний угол многоугольника. Сумма внешних углов многоугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства и признаки. Теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки. Трапеция. Равнобедренная и прямоугольная трапеции и их свойства. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции. Замечательные точки треугольника. Свойство медиан треугольника;

4) соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Основное

тригонометрическое тождество и его следствия. Значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 300, 450, 600. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции углов α и $(90^\circ - \alpha)$.

5) повторение курса геометрии 8 класса.

23. Базовое содержание учебного предмета «Геометрия» для 9 класса:

1) повторение курса геометрии 8 класса (4 часа);

2) площади. Понятие площади. Равновеликость и равносторонность фигур. Площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, треугольника, трапеции;

3) прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между двумя точками. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Взаимное расположение прямых и окружностей, заданных уравнениями. Применение координат к решению задач;

4) векторы на плоскости. Понятие вектора. Нулевой вектор. Единичный вектор. Коллинеарные векторы. Длина (модуль) вектора. Равенство векторов, сложение векторов и его свойства, вычитание векторов, умножение вектора на число. Разложение вектора на плоскости по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Действия над векторами в координатной форме. Критерий коллинеарности векторов. Радиус-вектор точки. Связь между координатами точек и векторов на плоскости. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Применение векторов к решению задач;

5) повторение курса геометрии 9 класса.

24. Базовое содержание учебного предмета «Геометрия» для 10 класса:

1) повторение курса геометрии 9 класса;

2) преобразования плоскости. Преобразование плоскости, движение и его свойства. Композиция (произведение) преобразований. Равенство фигур и его свойства. Осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, поворот как движение плоскости. Гомотетия, преобразование подобия и его свойства. Подобные фигуры. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников;

3) решение треугольников. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Решение задач практического содержания. Формулы для нахождения радиуса окружности с использованием площади вписанных или описанных треугольников.

4) окружности. Правильные многоугольники. Вписанный угол и его свойства. Теорема о пропорциональности отрезков хорд и секущих окружности. Свойства вписанных и описанных четырехугольников. Правильные многоугольники и их свойства. Длина дуги окружности. Площадь сектора и сегмента. Формулы, связывающие стороны, периметр, площадь многоугольника и радиусы вписанной и описанной окружностей. Построение правильных многоугольников;

5) повторение курса геометрия 7-10 классов.

25. Содержание учебного предмета включает один раздел:

1) геометрия.

26. Раздел «Геометрия» включает следующие подразделы:

- 1) понятие о геометрических фигурах;
- 2) взаимное расположение геометрических фигур;
- 3) метрические соотношения;
- 4) векторы и преобразования.

Глава 4. Система целей обучения

27. Цели обучения в Программе представлены кодировкой. В коде первое число обозначает класс, второе и третье числа – раздел и подраздел, четвёртое число показывает нумерацию учебной цели. Например, в кодировке 7.1.1.4 «7» – класс, «1.1» – подраздел, «4» – нумерация учебной цели.

28. Ожидаемые результаты даны по целям обучения:

1) «Геометрия»:

таблица 1

Подраздел	Цели обучения			
	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
1.1 Понятие о геометрических фигурах	7.1.1.1 знать основные фигуры планиметрии: точка, прямая; 7.1.1.2 знать и применять аксиомы принадлежности точек и прямых; 7.1.1.3 понимать, чем отличается аксиома от теоремы; выделять условие и заключение теоремы; 7.1.1.4 знать методы доказательства теорем: прямой метод и метод	8.1.1.1 знать определения окружности и круга, их элементов (центр, радиус, диаметр, хорда); 8.1.1.2 знать и применять определение и свойства центрального угла; 8.1.1.3 доказывать и применять теоремы о перпендикулярности диаметра и хорды;		9.1.1.1 выводить и применять формулу длины дуги; 9.1.1.2 выводить и применять формулу площади сектора, сегмента; 9.1.1.3 знать определение вписанного угла и его свойства; 9.1.1.4 знать и применять теоремы о пропорциональности отрезков в круге

	<p>«от противного»; 7.1.1.5 знать определения отрезка, луча, угла, треугольника, полуплоскости; 7.1.1.6 знать и применять аксиомы измерения отрезков и углов; 7.1.1.7 знать и применять определение и свойства равных фигур; 7.1.1.8 знать и применять аксиомы откладывания отрезков и углов; 7.1.1.9 знать определения смежных и вертикальных углов; 7.1.1.10 доказывать и применять свойства вертикальных и смежных углов; 7.1.1.11 знать аксиому существования треугольника, равного данному; 7.1.1.12 знать</p>	<p>8.1.1.4 знать определение геометрическо го места точек; 8.1.1.5 знать определения многоугольни ка, выпуклого многоугольни ка, элементов многоугольни ка; 8.1.1.6 выводить формулы суммы внутренних углов и суммы внешних углов многоугольни ка; 8.1.1.7 знать определение параллелогра мма; 8.1.1.8 выводить и применять свойства параллелогра мма; 8.1.1.9 выводить и применять признаки параллелогра мма; 8.1.1.10 знать определения прямоугольни ка, ромба и</p>		
--	---	--	--	--

	<p>определение медианы, биссектрисы, высоты, серединного перпендикуляра и средней линии треугольника и изображать их;</p> <p>7.1.1.13 различать виды треугольников;</p> <p>7.1.1.14 знать элементы равностороннего, равнобедренного и прямоугольного треугольников;</p> <p>7.1.1.15 сравнивать расположение высот в остроугольном, прямоугольном и тупоугольном треугольниках;</p> <p>7.1.1.16 доказывать теорему о сумме внутренних углов треугольника и следствия из неё;</p> <p>7.1.1.17 применять теорему о сумме внутренних углов треугольника и следствия из неё</p>	<p>квадрата, выводить их свойства и признаки;</p> <p>8.1.1.11 знать и применять теорему Фалеса;</p> <p>8.1.1.12 знать и применять теорему о пропорциональных отрезках;</p> <p>8.1.1.13 делить отрезок на n равных частей с помощью циркуля и линейки;</p> <p>8.1.1.14 строить пропорциональные отрезки;</p> <p>8.1.1.15 знать определение, виды и свойства трапеции;</p> <p>8.1.1.16 доказывать и применять свойство средней линии треугольника;</p> <p>8.1.1.17 доказывать и применять свойство средней линии трапеции</p>		
--	--	--	--	--

	<p>при решении задач; 7.1.1.18 знать определение внешнего угла треугольника и доказывать теорему о внешнем угле треугольника; 7.1.1.19 применять теорему о внешнем угле треугольника; 7.1.1.20 знать соотношение между сторонами и углами треугольника и применять его при решении задач; 7.1.1.21 знать и доказывать признаки равенства треугольников; 7.1.1.22 применять признаки равенства треугольников при решении задач на вычисление и на доказательство; 7.1.1.23 применять свойства и признаки равнобедренног</p>			
--	--	--	--	--

	<p>о треугольника; 7.1.1.24 применять свойства равностороннего треугольника при решении задач; 7.1.1.25 доказывать признаки равенства прямоугольных треугольников; 7.1.1.26 применять признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач; 7.1.1.27 применять свойства прямоугольного треугольника; 7.1.1.28 знать понятие о перпендикуляре</p>			
1.2 Взаимное располож ение геометри ческих фигур	<p>7.1.2.1 знать и применять аксиомы расположения точек на прямой и на плоскости (аксиома порядка); 7.1.2.2 знать аксиому параллельности прямых; 7.1.2.3</p>	<p>8.1.2.1 знать определения касательной и секущей к окружности; 8.1.2.2 анализировать случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух</p>		<p>10.1.2.1 знать и применять свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольн иков; 10.1.2.2 знать определение и свойства правильных многоугольник</p>

	<p>распознавать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей; 7.1.2.4 доказывать признаки параллельности прямых 7.1.2.5 применять признаки параллельности прямых при решении задач; 7.1.2.6 доказывать свойства параллельных прямых; 7.1.2.7 применять свойства параллельных прямых при решении задач; 7.1.2.8 усвоить понятие перпендикуляра, наклонной и проекции наклонной; 7.1.2.9 доказывать и применять теорему о единственности перпендикуляра к прямой; 7.1.2.10 знать и применять</p>	<p>окружностей 8.1.2.3 знать и применять свойства касательной к окружности при решении задач; 8.1.2.4 знать определения окружностей, вписанной в треугольник и описанной около треугольника; 8.1.2.5 объяснять расположение центров окружностей, вписанной в треугольник и описанной около треугольника; 8.1.2.6 строить угол, равный данному, биссектрису угла, делить отрезок пополам; 8.1.2.7 строить серединный перпендикуляр к отрезку, прямую, перпендикулярную к данной прямой; 8.1.2.8 строить</p>		<p>ов; 10.1.2.3 строить правильные многоугольники; 10.1.2.4 знать и применять связь между радиусами вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника; 10.1.2.5 знать и применять формулы, связывающие стороны, периметр, площадь правильного многоугольника и радиусы вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника; 10.1.2.6 знать и применять свойства медиан треугольника</p>
--	--	--	--	---

	свойства перпендикулярных прямых	треугольник по заданным элементам		
1.3 Метрические соотношения	7.1.3.1 знать и применять неравенство треугольника	8.1.3.1 знать и применять свойства медиан, биссектрис, высот и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника; 8.1.3.2 знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов через отношения сторон в прямоугольном треугольнике; 8.1.3.3 доказывать и применять теорему Пифагора; 8.1.3.4 доказывать и применять свойства высоты в прямоугольном треугольнике, опущенной из вершины прямого угла на гипотенузу;	9.1.3.1 знать определение площади многоугольника и ее свойства; 9.1.3.2 знать определения равновеликих и равносоставленных фигур; 9.1.3.3 выводить и применять формулы площади параллелограмма, ромба; 9.1.3.4 выводить и применять формулы площади треугольника a ; 9.1.3.5 выводить и применять формулы площади трапеции; 9.1.3.6 вычислять расстояние между двумя точками на плоскости по их	10.1.3.1 знать и применять теорему косинусов; 10.1.3.2 знать и применять теорему синусов; 10.1.3.3 знать и применять формулы площади вписанного треугольника ($S = \frac{abc}{4R}$, где a, b, c – стороны треугольника, R – радиус описанной окружности), площади описанного многоугольника a ($S = p \cdot r$, где r – радиус вписанной окружности, p – полупериметр многоугольника); 10.1.3.4 знать и применять формулы для нахождения радиуса окружности,

		<p>8.1.3.5 строить угол по известному значению его синуса, косинуса, тангенса или котангенса;</p> <p>8.1.3.6 использовать прямоугольный треугольник для вывода значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45°, 60°</p> <p>8.1.3.7. применять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30°, 45°, 60° для нахождения элементов прямоугольного треугольника;</p> <p>8.1.3.8 находить стороны и углы прямоугольного треугольника по двум заданным</p>	<p>координатам ;</p> <p>9.1.3.7 находить координаты середины отрезка;</p> <p>9.1.3.8 находить координаты точки, делящей отрезок в заданном отношении;</p> <p>9.1.3.9 знать уравнение окружности с центром в точке (a, b) и радиусом r: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$;</p> <p>9.1.3.10 строить окружность по заданному уравнению;</p> <p>9.1.3.11 записывать общее уравнение прямой и уравнение прямой, проходящей через две заданные точки: $ax + by + c = 0$,</p>	<p>используя площади вписанных и описанных треугольников;</p> <p>10.1.3.5 применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников и прикладных задач</p>
--	--	--	--	--

		<p>элементам; 8.1.3.9 выводить формулу $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, используя теорему Пифагора и применять при решении задач; 8.1.3.10 выводить и применять основные тригонометрические тождества; 8.1.3.11 знать и применять взаимосвязь между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом углов α и $(90^\circ - \alpha)$; 8.1.3.12 находить значения $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ по данному значению одного из них</p>	$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1}$; 9.1.3.12 решение простейших задач в координатах; 9.1.3.13 находить координаты вектора; 9.1.3.14 находить длину вектора; 9.1.3.15 выполнять действия над векторами в координатах; 9.1.3.16 знать и применять скалярное произведение векторов и его свойства; 9.1.3.17 вычислять угол между векторами	
1.4 Векторы и преобразования			9.1.4.1 знать определения вектора, коллинеарных векторов, равных	10.1.4.1 знать виды, композиции движений и их свойства; 10.1.4.2.

			<p>векторов, нулевого вектора, единичного вектора и длины вектора;</p> <p>9.1.4.2 знать и применять правила сложения векторов и умножения вектора на число;</p> <p>9.1.4.3 применять условие коллинеарности векторов;</p> <p>9.1.4.4 раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</p> <p>9.1.4.5 знать определение угла между двумя векторами;</p> <p>9.1.4.6 находить скалярное произведение векторов;</p> <p>9.1.4.7 решать задачи векторным методом;</p>	<p>строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте;</p> <p>10.1.4.3 решать задачи с применением преобразований плоскости;</p> <p>10.1.4.4 знать определение и свойства гомотетии;</p> <p>10.1.4.5 строить образы различных фигур при гомотетии;</p> <p>10.1.4.6 знать определение и свойства подобных фигур;</p> <p>10.1.4.7 знать и применять признаки подобия треугольников;</p> <p>10.1.4.8 знать и применять подобие прямоугольных треугольников;</p> <p>10.1.4.9 знать и применять свойство биссектрисы треугольника;</p> <p>10.1.4.10 знать формулу зависимости</p>
--	--	--	---	--

			9.1.4.8 применять векторы к решению задач	между площадями подобных фигур и коэффициентом подобия; 10.1.4.11 знать симметрии правильных многоугольни- ков
--	--	--	---	--

29. Настоящая Программа реализуется на основе Долгосрочного плана к Типовой учебной программе по учебному предмету «Геометрия» для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата 7-10 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию согласно приложению к настоящей Программе. В долгосрочном плане обозначен объем учебных целей реализуемых в каждом разделе.

30. Распределение часов на изучение раздела и тем предоставляется на усмотрение учителя.

Приложение
к Типовой учебной программе по
учебному предмету «Геометрия» для
7-10 классов уровня основного среднего
образования по обновленному
содержанию

Долгосрочный план
по реализации Типовой учебной программы по учебному предмету «Геометрия» для
обучающихся с нарушением опорно - двигательного аппарата 7-10 классов уровня основного
среднего образования по обновленному содержанию

1) 7 класс
таблица 1

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
Начальные геометрические сведения	Основные понятия геометрии. Аксиомы. Теоремы	7.1.1.1 знать основные фигуры планиметрии: точка, прямая; 7.1.1.5 знать определения отрезка, луча, угла, треугольника, полуплоскости; 7.1.1.2 знать и применять аксиомы принадлежности точек и прямых; 7.1.1.3 понимать, чем отличается аксиома от теоремы; выделять условие и заключение теоремы; 7.1.2.1 знать и применять аксиомы расположения точек на прямой и на плоскости (аксиома порядка); 7.1.1.6 знать и применять аксиомы измерения отрезков и углов; 7.1.1.8 знать и применять аксиомы откладывания отрезков и углов; 7.1.1.11 знать аксиому существования треугольника, равного данному; 7.1.2.2 знать аксиому параллельности прямых
	Равенство фигур	7.1.1.7 знать и применять определение и свойства равных фигур
	Методы доказательства теорем: прямой метод и метод «от противного»	7.1.1.4 знать методы доказательства теорем: прямой метод и метод «от противного»
	Смежные и вертикальные углы,	7.1.1.9 знать определения смежных и вертикальных углов

	их свойства	7.1.1.10 доказывать и применять свойства вертикальных и смежных углов; 7.1.1.28 знать понятие о перпендикуляре
2 четверть		
Треугольники	Треугольник и его виды	7.1.1.13 различать виды треугольников
	Медианы, биссектрисы, высоты и средние линии треугольника	7.1.1.14 знать элементы равностороннего, равнобедренного и прямоугольного треугольников; 7.1.1.12 знать определение медианы, биссектрисы, высоты, серединного перпендикуляра и средней линии треугольника и изображать их; 7.1.1.15 сравнивать расположение высот в остроугольном, прямоугольном и тупоугольном треугольниках
	Признаки равенства треугольников	7.1.1.21 знать и доказывать признаки равенства треугольников; 7.1.1.22 применять признаки равенства треугольников при решении задач на вычисление и на доказательство
3 четверть		
Треугольники	Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки	7.1.1.23 применять свойства и признаки равнобедренного треугольника; 7.1.1.24 применять свойства равностороннего треугольника при решении задач
Взаимное расположение прямых	Параллельные прямые, их признаки и свойства	7.1.2.3 распознавать углы, образованные при пересечении двух прямых секущей; 7.1.2.4 доказывать признаки параллельности прямых; 7.1.2.5 применять признаки параллельности прямых при решении задач; 7.1.2.6 доказывать свойства параллельных прямых; 7.1.2.7 применять свойства параллельных прямых при решении задач
	Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника	7.1.1.16 доказывать теорему о сумме внутренних углов треугольника и следствия из неё; 7.1.1.17 применять теорему о сумме внутренних углов треугольника и следствия из неё при решении задач; 7.1.1.18 знать определение внешнего угла треугольника и доказывать теорему о внешнем угле треугольника; 7.1.1.19 применять теорему о внешнем угле треугольника
4 четверть		
Взаимное расположение	Неравенство треугольника	7.1.1.20 знать соотношение между сторонами и углами треугольника и применять его при

прямых(продолжение-12ч)		решении задач; 7.1.3.1 знать и применять неравенство треугольника
	Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойства прямоугольного треугольника	7.1.1.25 доказывать признаки равенства прямоугольных треугольников; 7.1.1.26 применять признаки равенства прямоугольных треугольников при решении задач; 7.1.1.27 применять свойства прямоугольного треугольника
	Перпендикулярные прямые. Перпендикуляр, наклонная и её проекция	7.1.2.8 усвоить понятие перпендикуляра, наклонной и проекции наклонной; 7.1.2.9 доказывать и применять теорему о единственности перпендикуляра к прямой; 7.1.2.10 знать и применять свойства перпендикулярных прямых
Повторение курса геометрии 7 класса		

2) 8 класс:
таблица 2

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
Повторение курса геометрии 7 класса		
Окружность. Геометрические построения	Окружность, круг, их элементы и части. Центральный угол	8.1.1.1 знать определения окружности и круга, их элементов (центр, радиус, диаметр, хорда); 8.1.1.2 знать и применять определение и свойства центрального угла; 8.1.1.3 доказывать и применять теоремы о перпендикулярности диаметра и хорды; 8.1.1.4 знать определение геометрического места точек
	Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей	8.1.2.2 анализировать случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей
	Касательная к окружности. Свойства касательных к окружности	8.1.2.1 знать определения касательной и секущей к окружности; 8.1.2.3 знать и применять свойства касательной к окружности при решении задач
	Окружности, описанная около треугольника и вписанная в	8.1.2.4 знать определения окружностей, вписанной в треугольник и описанной около треугольника; 8.1.2.5 объяснять расположение центров

	треугольник	окружностей, вписанной в треугольник и описанной около треугольника
	Задачи на построение	8.1.2.6 строить угол, равный данному, биссектрису угла, делить отрезок пополам; 8.1.2.7 строить серединный перпендикуляр к отрезку, прямую, перпендикулярную к данной прямой; 8.1.2.8 строить треугольник по заданным элементам
2 четверть		
Многоугольники. Исследование четырехугольников	Многоугольник. Выпуклый многоугольник	8.1.1.5 знать определения многоугольника, выпуклого многоугольника, элементов многоугольника; 8.1.1.6 выводить формулы суммы внутренних углов и суммы внешних углов многоугольника
	Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, их свойства и признаки	8.1.1.7 знать определение параллелограмма; 8.1.1.8 выводить и применять свойства параллелограмма; 8.1.1.9 выводить и применять признаки параллелограмма; 8.1.1.10 знать определения прямоугольника, ромба и квадрата, выводить их свойства и признаки
	Теорема Фалеса. Пропорциональные отрезки	8.1.1.11 знать и применять теорему Фалеса; 8.1.1.12 знать и применять теорему о пропорциональных отрезках; 8.1.1.13 делить отрезок на n равных частей с помощью циркуля и линейки; 8.1.1.14 строить пропорциональные отрезки
3 четверть		
Многоугольники. Исследование четырехугольников	Трапеция, виды и свойства. Средние линии трапеции и треугольника.	8.1.1.15 знать определение, виды и свойства трапеции; 8.1.1.16 доказывать и применять свойство средней линии треугольника; 8.1.1.17 доказывать и применять свойство средней линии трапеции
	Замечательные точки треугольника	8.1.3.1 знать и применять свойства медиан, биссектрис, высот и серединных перпендикуляров к сторонам треугольника
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора	8.1.3.2 знать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов через отношения сторон в прямоугольном треугольнике; 8.1.3.3 доказывать и применять теорему Пифагора; 8.1.3.4 доказывать и применять свойства высоты в прямоугольном треугольнике, опущенной из вершины прямого угла на гипотенузу

	Основные тригонометрические тождества	8.1.3.9 выводить формулу $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$, используя теорему Пифагора и применять при решении задач; 8.1.3.10 выводить и применять основные тригонометрические тождества; 8.1.3.11 знать и применять взаимосвязь между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом углов α и $(90^\circ - \alpha)$; 8.1.3.12 находить значения $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ по данному значению одного из них; 8.1.3.5 строить угол по известному значению его синуса, косинуса, тангенса или котангенса
4 четверть		
Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	Решение прямоугольных треугольников	8.1.3.6 использовать прямоугольный треугольник для вывода значений синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30° , 45° , 60° ; 8.1.3.7 применять значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов 30° , 45° , 60° для нахождения элементов прямоугольного треугольника; 8.1.3.8 находить стороны и углы прямоугольного треугольника по двум заданным элементам
Повторение курса геометрии 8 класса		

3) 9 класс:
таблица 3

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
Повторение курса геометрии 8 класса (4ч)		
Площади	Площадь фигуры и ее свойства	9.1.3.1 знать определение площади многоугольника и ее свойства; 9.1.3.2 знать определения равновеликих и равносторонних фигур;
	Площади четырехугольников и треугольников	9.1.3.3 выводить и применять формулы площади параллелограмма, ромба; 9.1.3.4 выводить и применять формулы площади треугольника; 9.1.3.5 выводить и применять формулы площади трапеции
2 четверть		
Прямоугольная система координат на плоскости	Метод координат на плоскости	9.1.3.6 вычислять расстояние между двумя точками на плоскости по их координатам; 9.1.3.7 находить координаты середины отрезка;

		9.1.3.8 находить координаты точки, делящей отрезок в заданном отношении
3 четверть		
Прямоугольная система координат на плоскости	Метод координат на плоскости	9.1.3.9 знать уравнение окружности с центром в точке (a,b) и радиусом r: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$; 9.1.3.10 строить окружность по заданному уравнению; 9.1.3.11 записывать общее уравнение прямой и уравнение прямой, проходящей через две заданные точки: $ax + by + c = 0, \quad \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$
	Решение текстовых задач	9.1.3.12 решение простейших задач в координатах
Векторы на плоскости	Вектор. Действия над векторами. Коллинеарные и неколлинеарные векторы	9.1.4.1 знать определения вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, нулевого вектора, единичного вектора и длины вектора; 9.1.4.2 знать и применять правила сложения векторов и умножения вектора на число; 9.1.4.3 применять условие коллинеарности векторов; 9.1.4.4 раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; 9.1.4.5 знать определение угла между двумя векторами; 9.1.4.6 находить скалярное произведение векторов; 9.1.4.7 решать задачи векторным методом
4 четверть		
Векторы на плоскости	Вектор. Действия над векторами. Коллинеарные и неколлинеарные векторы	9.1.4.1 знать определения вектора, коллинеарных векторов, равных векторов, нулевого вектора, единичного вектора и длины вектора; 9.1.4.2 знать и применять правила сложения векторов и умножения вектора на число; 9.1.4.3 применять условие коллинеарности векторов; 9.1.4.4 раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; 9.1.4.5 знать определение угла между двумя векторами; 9.1.4.6 находить скалярное произведение векторов; 9.1.4.7 решать задачи векторным методом
	Координаты вектора. Действия над векторами,	9.1.3.13 находить координаты вектора; 9.1.3.14 находить длину вектора; 9.1.3.15 выполнять действия над векторами

	записанными в координатной форме	в координатах; 9.1.3.16 знать и применять скалярное произведение векторов и его свойства; 9.1.3.17 вычислять угол между векторами
	Применение векторов к решению задач	9.1.4.8 применять векторы к решению задач
Повторение курса геометрия 9 класса		

4) 10 класс:
таблица 4

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
Повторение курса геометрии 9 класса		
Преобразования плоскости	Движение и его свойства	10.1.4.1 знать виды, композиции движений и их свойства; 10.1.4.2 строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе, повороте; 10.1.4.3 решать задачи с применением преобразований плоскости
	Гомотетия и ее свойства	10.1.4.4 знать определение и свойства гомотетии; 10.1.4.5 строить образы различных фигур при гомотетии;
	Подобные фигуры и их свойства. Признаки подобия треугольников	10.1.4.6 знать определение и свойства подобных фигур; 10.1.4.7 знать и применять признаки подобия треугольников; 10.1.4.8 знать и применять подобие прямоугольных треугольников; 10.1.4.9 знать и применять свойство биссектрисы треугольника; 10.1.4.10.знать формулу зависимости между площадями подобных фигур и коэффициентом подобия
2 четверть		
Решение треугольников	Решение треугольников	10.1.3.1 знать и применять теорему косинусов; 10.1.3.2 знать и применять теорему синусов; 10.1.3.3 знать и применять формулы площади вписанного треугольника ($S = \frac{abc}{4R}$, где a, b, c - стороны треугольника, R - радиус описанной окружности), площади описанного многоугольника ($S = p \cdot r$, где r – радиус вписанной окружности, p - полупериметр

		<p>многоугольника);</p> <p>10.1.3.4 знать и применять формулы для нахождения радиуса окружности, используя площади вписанных и описанных треугольников;</p> <p>10.1.3.5 применять теоремы синусов и косинусов для решения треугольников и прикладных задач;</p>
3 четверть		
Окружность. Многоугольники	Окружность и круг. Длина дуги. Площади круга, сектора и сегмента	<p>10.1.1.1 выводить и применять формулу длины дуги;</p> <p>10.1.1.2 выводить и применять формулу площади сектора, сегмента;</p> <p>10.1.1.3 знать определение вписанного угла и его свойства;</p> <p>10.1.1.4 знать и применять теоремы о пропорциональности отрезков в круге</p>
	Правильные многоугольники, их свойства и симметрии	<p>10.1.2.1 знать и применять свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников;</p> <p>10.1.2.2 знать определение и свойства правильных многоугольников;</p> <p>10.1.2.3 строить правильные многоугольники;</p> <p>10.1.2.4 знать и применять связь между радиусами вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника</p>
4 четверть		
Окружность. Многоугольники	Правильные многоугольники, их свойства и симметрии	<p>10.1.2.5 знать и применять формулы, связывающие стороны, периметр, площадь правильного многоугольника и радиусы вписанной и описанной окружностей правильного многоугольника;</p> <p>10.1.2.6 знать и применять свойства медиан треугольника;</p> <p>10.1.4.11 знать симметрии правильных многоугольников</p>
Повторение курса геометрия 7-10 класса		