

Государственное казенное специальное (коррекционное) образовательное учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат №3» г. Оренбурга

**Адаптированная рабочая программа
по геометрии
9 класс 68 часов (2 часа в неделю)
По УМК Л.С. Атанасян**

2017-2018 учебный год

Структура программы

Рабочая программа по математике содержит следующие разделы:

- пояснительную записку, в которой определяются цели обучения математике в основной школе, раскрываются особенности содержания математического образования на этой ступени, описывается место предметов математического цикла в Базисном учебном (образовательном) плане;
- содержание курса, включающее перечень основного изучаемого материала, распределенного по содержательным разделам с указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала;
- рекомендации по оснащению учебного процесса;
- планируемые результаты;
- критерии оценивания ;
- тематическое планирование с описанием видов учебной деятельности учащихся 9 классов и указанием примерного числа часов на изучение соответствующего материала.
- описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

1. Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 г.;
2. Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010г. №1897;
3. Учебного плана ГС(К)ОУ «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат №3» г.Оренбурга
4. Программы. Геометрия 7-9 классы. УМК Л.С.Атанасяна «Геометрия 9»

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 , развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению.

Цель изучения:

- **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;

- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Задачи обучения:

- -изучить понятия вектора, движения;
- -расширить понятие треугольника, окружности и круга;
- -развить пространственные представления и изобразительные умения; освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- -овладеть символическим языком математики, выработать формально-оперативные математические умения и научиться применять их к решению геометрических задач;

Общая характеристика учебного курса

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

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. Преобразование геометрических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телам и поверхностям в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей; поверхностей и объемов тел.

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.

Место учебного предмета в учебном плане школы

В соответствии с учебным планом ГС(К)ОУ «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат №3» г.Оренбурга на изучение геометрии в 9 класс предусмотрено за счёт федерального компонента 2 часа в неделю, 68 часов в год..

Содержание учебного курса

Вводное повторение -2 часа

Глава 9,10. Векторы. Метод координат. 21 час

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Глава 11. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 14 часов

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

Глава 12. Длина окружности и площадь круга. 11 часов

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

Глава 13. Движения. 8 часов

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

Об аксиомах геометрии. 2 часа

Беседа об аксиомах геометрии.

Повторение. Решение задач. 8 часов

Тематический план

№	Название темы	Кол-во часов	Контрольных работ
1	Вводное повторение	2	
2	Векторы. Метод координат	22	1
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
4	Длина окружности и площадь круга	12	1
5	Движения	10	1
6	Об аксиомах геометрии.	2	1
7	Повторение. Решение задач	6	1
	итого	68	6

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 9 КЛАССЕ

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали овладевали умениями **общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

В результате изучения курса геометрии 9 класса обучающиеся должны:

Знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

ГЕОМЕТРИЯ

уметь

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;

- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
 - в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
 - проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
 - решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;
 - проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
 - решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
 - **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - описания реальных ситуаций на языке геометрии;
 - расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
 - решения геометрических задач с использованием тригонометрии
 - решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
 - построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

ЛИЧНОСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать

аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ–компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования процессов и явлений;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

ПРЕДМЕТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) 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 использованием 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 геометрических фигур; умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Критерии оценивания знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

(Согласно Методическому письму «Направления работы учителей математики по исполнению единых требований преподавания предмета на современном этапе развития школы»)

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- 1) работа выполнена полностью;
- 2) в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- 3) в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится, если:

- 1) работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- 2) допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- 1) допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- 1) допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Отметка «1» ставится, если:

- 1) работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- ✓ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- ✓ возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

*Ответ оценивается отметкой «4»,
если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5»,
но при этом имеет один из недостатков:*

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- ✓ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

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

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Отметка «1» ставится, если:

- ✓ ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Календарно – тематический план по геометрии
9 класс(2 часа в неделю, 68 часов в год)**

№ п/п	Наименование раздела. Тема урока	Кол-во часов	Основные понятия темы	Методико-дидактическое обеспечение	Межпредметные связи. Практическое применение в жизни	Коррекционная работа на уроке	Дата проведения
	Вводное повторение	2					
1	Треугольник	1	Классификация треугольников по углам, сторонам. Элементы треугольника, признаки равенства треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	Тесты по геометрии	В строительстве, архитектуре	Развивать пространственное воображение	
2	четырёхугольники	1	Параллелограмм, его свойства и признаки. Виды параллелограммов, их свойства и признаки. Трапеция, виды трапеций	Таблица, модели геометрических фигур	В конструировании, сборке мебели, строительстве	Развивать логическое мышление, зрительную и слуховую память	
	Глава 9. Векторы	12					
3	Понятие вектора.	1	Вектор, длина вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы	Рабочие тетради, опорные конспекты	В физике, технике, метеорологии, астрономии	Ознакомление с новой терминологией и ввод её в активную речь	
4	Откладывание вектора от данной точки.	1		Карточки-задания, таблица		Формирование связных высказываний по теме	
5	Сумма двух векторов	1	Сложение векторов. Законы сложения.	Печатные тетради, таблица	В физике, технике, метеорологии,	Развивать культуру построения чертежа	

			Правило треугольника. Правило параллелограмма		астрономии		
6	Сумма нескольких векторов	1	Правило многоугольника	Сборник самостоятельных работ по геометрии	В физике, технике, метеорологии, астрономии	Развивать пространственное воображение	
7	Вычитание векторов	1	Разность двух векторов. Противоположный вектор	Таблица	В физике, технике, метеорологии, астрономии	Понимать смысл поставленной задачи	
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	1	Вектор, действия над векторами	Таблица	В физике, технике, метеорологии, астрономии	Понимать смысл поставленной задачи	
9	Умножение вектора на число.	1	Умножение вектора на число, свойства умножения	Таблица, опорные конспекты	В физике, технике, метеорологии, астрономии	Формирование связных высказываний по теме	
10	Умножение вектора на число.	1	Умножение вектора на число, свойства умножения	Таблица, опорные конспекты	В физике, технике, метеорологии, астрономии	Формирование связных высказываний по теме	
11	Применение векторов к решению задач.	1	Вектор, действия над векторами	Таблица, опорные конспекты	В физике, технике, метеорологии, астрономии	Формирование связных высказываний по теме	
12	Средняя линия трапеции	1	Понятие средней линии трапеции, теорема о средней линии трапеции,	Таблица, модели геометрических фигур		Развивать пространственное воображение	
13	Решение задач по теме «Векторы»	1		Дидактический материал	В физике, технике, метеорологии, астрономии	уметь на чертеже показывать сумму, разность, произведение векторов; применять эти правила при решении задач	
14	Контрольная работа №1 «Векторы»	1		Дифференцированный раздаточный материал			
	Глава 10. Метод координат	10					

15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1	Координаты вектора, теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам	Таблица, опорные конспекты	В конструировании, моделировании, военном деле, вождении автомобиля, грузовом, легковом, лётном, водном транспорте	Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат, координат точки и координат вектора	
16	Координаты вектора.	1	Координаты вектора, правила действия над векторами с заданными координатами	Координатная плоскость			
17	Простейшие задачи в координатах.	1	Координаты вектора, координаты середины отрезка, длина вектора, расстояние между двумя точками	Слайд-лекция	Применение в географии, геодезии, военном деле	Развивать логическое мышление, зрительную и слуховую память	
18	Простейшие задачи в координатах.	1		Слайд-лекция			
19	Простейшие задачи в координатах.	1		Рабочие тетради с формулами	Связь с физикой, географией, черчением, рисованием. Применение в самолетостроении, лётном деле	Выводить и использовать при решении задач формулы середины отрезка, длины вектора, расстояния между двумя точками	
20	Уравнение окружности	1	Уравнение окружности	Таблица, опорные конспекты. С.Р.№4 ДМ	Связь с физикой, географией, черчением, рисованием, астрономией	Развивать логическое мышление, зрительную и слуховую память	
21	Уравнение прямой.	1	Уравнение прямой.	Опорные конспекты.	Связь с черчением, информатикой. Применение в проектной деятельности	Формирование связных высказываний по теме урока	
22	Уравнение окружности и прямой. Решение задач	1	Уравнение окружности и прямой	Дифференцированный раздаточный материал		Формирование связных высказываний по теме урока	
23	Решение задач.	1				Понимание смысла	

						поставленной задачи	
24	Контрольная работа №2 «Метод координат»	1		Дифференцированный раздаточный материал			
	Глава 11. Соотношение между сторонами и углами треугольника	14					
25	Синус, косинус, тангенс угла.	1	Синус, косинус, тангенс угла. Основные тригонометрические тождества. Формулы синуса, косинуса, тангенса углов от 0° до 180°	Таблица Брадиса	Применение в алгебре, физике, химии, черчении, информатике	Ознакомление с новой терминологией и ввод её в активную речь	
26	Синус, косинус, тангенс угла.	1					
27	Синус, косинус, тангенс угла.	1					
28	Теорема о площади треугольника.	1	Формулы площади треугольника;	Таблица с углами	Применение во всех технических дисциплинах, в строительстве	Развивать логическое мышление, анализировать и осмысливать технические задачи	
29	Теорема синусов и косинусов	1	Теорема синусов и косинусов	Печатные тетради			
30	Решение треугольников.	1	Решение треугольников.	С.р. №10 ДМ			
31	Решение треугольников.	1	Решение треугольников.				
32	Измерительные работы	1	Методы решения, связанные с измерительными работами		Применение во всех технических дисциплинах, в строительстве,	Развивать культуру построения чертежа	

					рисовании, черчении		
33	Обобщённый урок по теме «. Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1		Таблица с формулами	Применение в алгебре, физике	Развитие зрительной памяти	
34	Скалярное произведение векторов	1	Понятие угла между векторами, скалярного произведения векторов и его свойств, скалярный квадрат вектора	Опорные конспекты.	Связь с физикой	Развивать логическое мышление	
35	Скалярное произведение векторов	1		Опорные конспекты.		Развивать логическое мышление	
36	Применение , скалярного произведения векторов при решении задач	1		Опорные конспекты.	Связь с физикой, точными науками	Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;	
37	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1		Опорные конспекты.		аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;	
38	Контрольная работа № 3 по теме «Соотношения в Δ»	1		Дифференцированный раздаточный материал			
	Длина окружности и	12 ч.					

	площадь круга						
39	Правильные многоугольники.	1	Знать определения описанной и вписанной окружностей, их свойства, формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов описанной и вписанной окружностей, длины дуги окружности и площади круга и сектора.	Модели геометрических фигур	Связь с химией, биологией	вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.	
40	Формулы площади, стороны, радиусов.	1		Опорные конспекты.	Применение в физике, химии, черчении, информатике		
41	Построение правильных многоугольников.	1		Печатные тетради	Применение в физике, химии, черчении, информатике		
42	Решение задач на многоугольники.	1		Дифференцированный раздаточный материал			
43	Длина окружности.	1		Опорные конспекты.			
44	Площадь круга.	1		Опорные конспекты.			
45	Площадь круга и его частей	1		Модели геометрических фигур			
46	Площадь кругового сектора. Решение задач	1		Модели геометрических фигур			
47	Обобщение по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		Модели геометрических фигур			
48	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		Печатные тетради			
49	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1	Печатные тетради		Применение в физике, астрономии, черчении,	Владеть общим приемом решения задач; самостоятельное выделять и формулировать познавательные цели; поиск и выделение необходимой информации; моделирование; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	

50	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		Дифференцированный раздаточный материал			
	Движения	10					
51	Понятие движения. Симметрия.	1	<p>Определения симметрий, параллельного переноса, поворота.</p> <p>Выработать навыки построения образов точек, отрезков, треугольников при симметриях, параллельном переносе,</p>	Слайд-лекция	<p>Связь с биологией, ИЗО</p> <p>Применение в рисовании, черчении, дизайне</p>	<p>Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;</p> <p>аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;</p> <p>задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</p>	
52	Свойства движения	1		Слайд-лекция			
53	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	1		Таблицы			
54	Параллельный перенос.	1		Таблицы			
55	Поворот. Решение задач.	1		Таблицы			
56	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот »	1		Таблицы			
57	Решение задач по теме «Движения»	1		Таблицы			
58	Решение задач по теме «Движения»	1		Таблицы			
59	Подготовка к контрольной работе задач по теме «Движения»	1		Таблицы			
60	Контрольная работа №5 по Теме «Движения»	1		Дифференцированный раздаточный материал			
	Об аксиомах планиметрии	2					

61	Об аксиомах планиметрии	1	Аксиомы планиметрии	Опорные конспекты.	Применение во всех технических дисциплинах, в строительстве, рисовании, черчении	Ознакомление с новой терминологией и ввод её в активную речь	
62	Об аксиомах планиметрии	1		Опорные конспекты.			
	Итоговое повторение	6					
63	Треугольники	1	Основные понятия, теоремы, формулы курса геометрии 9го класса.	Модели геометрических фигур. Конспекты учащихся	Применение в рисовании, черчении, дизайне	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения; построение математических моделей; поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.	
64	Треугольники	1					
65	Окружность. Вписанные и описанные окружности. Центральный и вписанный угол	1					
66	Четырехугольники . Многоугольники	1					
67	Координаты и векторы	1			Применение в физике, астрономии		
68	Итоговая контрольная работа	1		Дифференцированный раздаточный материал			

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Атанасян Л.С. Геометрия 7 – 9. Учебник для 7 – 9 классов средней школы. М., «Просвещение», 2009.
2. Рабочие тетради по геометрии для 9 класса. К учебнику Л.С. Атанасян
3. Атанасян, Л. С, Изучение геометрии в 7-9 классах: методические рекомендации для учителя [Текст] / Л. С. Атанасян. - М.: Просвещение.
4. Зив, Б. Г. Дидактические материалы по геометрии для 9 кл. [Текст] / Б. Г. Зив. - М.: Просвещение.
5. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение.
6. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение.
7. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2005.
8. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006:
9. Тесты по геометрии Белицкая 9 класс
10. *Мультимедийное пособие «Живая геометрия»*. Наглядные чертежи геометрических фигур и геометрических тел. В данной среде возможны быстрые изменения в чертежах и рисунках, что позволяет сделать чертеж подвижным, наглядным, более понятным.
11. Видео уроки по геометрии 7-9 кл.
12. Тренажеры по геометрии 7-9 кл.
13. Презентации по геометрии 9 кл.
14. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС».
15. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М.
16. Портреты математиков: «ВИЕТ, ГАУС, ЕВКЛИД, КОВАЛЕВСКАЯ, ЛОБАЧЕВСКИЙ, ПИФАГОР, ФЕРМА, ЧЕБЫШЕВ» (пластиковые)
17. Таблицы справочные «формулы сокращенного умножения 2шт, основные формулы тригонометрии, тригонометрия, логарифмы, тригонометрические уравнения, свойства арифметических корней, квадратные уравнения, производная, свойства степеней, значения тригонометрических функций»
18. Мультимедиа проектор Компьютер.
19. Экран
20. Интернет – ресурсы.

Приложение №1

Контрольная работа №1.

Вариант 1.

1. Начертите два неколлинеарных вектора \vec{a} и \vec{b} .

Постройте векторы, равные:

а) $\frac{1}{2}\vec{a}+3\vec{b}$; б) $2\vec{b}-\vec{a}$.

2. На стороне BC ромба ABCD лежит точка K так, что BK=KC, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \vec{AO} , \vec{AK} , \vec{KD} через векторы $\vec{a}=\vec{AB}$ и $\vec{b}=\vec{AD}$.

3. В равнобедренной трапеции высота делит большее основание на отрезки, равные 5 и 12 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4*. В треугольнике ABC O – точка пересечения медиан. Выразите вектор \vec{AO} через векторы $\vec{a}=\vec{AB}$ и $\vec{b}=\vec{AC}$.

Вариант 2.

1. Начертите два неколлинеарных вектора \vec{m} и \vec{n} .

Постройте векторы, равные:

а) $\frac{1}{3}\vec{m}+2\vec{n}$; б) $3\vec{n}-\vec{m}$.

2. На стороне CD квадрата ABCD лежит точка P так, что CP=PD, O – точка пересечения диагоналей. Выразите векторы \vec{BO} , \vec{BP} , \vec{PA} через векторы $\vec{x}=\vec{BA}$ и $\vec{y}=\vec{BC}$.

3. В равнобедренной трапеции один из углов равен 60° , боковая сторона равна 8 см, а меньшее основание 7 см. Найдите среднюю линию трапеции.

4*. В треугольнике MNK O – точка пересечения медиан, $\vec{MN}=\vec{x}$; $\vec{MK}=\vec{y}$, $\vec{MO}=k\cdot(\vec{x}+\vec{y})$.

Контрольная работа №2.

Вариант 1.

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{a} , если $\vec{a} = -\vec{b} + \frac{1}{2} \vec{c}$, $\vec{b} \{3; -2\}$, $\vec{c} \{-6; 2\}$.
2. Даны координаты вершин треугольника ABC : A(-6;1), B(2;4), C(2;-2). Докажите, что треугольник ABC равнобедренный, и найдите высоту треугольника, проведённую из вершины A.
3. Окружность задана уравнением $(x - 1)^2 + y^2 = 9$.
Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси ординат.

Вариант 2.

1. Найдите координаты и длину вектора \vec{b} , если $\vec{b} = \frac{1}{3} \vec{c} - \vec{d}$, $\vec{c} \{-3; 6\}$, $\vec{d} \{2; -2\}$.
2. Даны координаты вершин четырёхугольника ABCD : A(-6;1), B(0;5), C(6;-4)? D(0;-8). Докажите, что ABCD - прямоугольник, и найдите координаты точки пересечения его диагоналей.
3. Окружность задана уравнением $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 16$.
Напишите уравнение прямой, проходящей через её центр и параллельной оси абсцисс.

Контрольная работа №3.

Вариант 1.

1. Найдите угол между лучом OA и положительной полуосью Ox , если $A (-1;3)$.
2. Решите треугольник ABC , если $\angle B=30^\circ$, $\angle C=105^\circ$, $BC=3\sqrt{2}$ см.
3. Найдите косинус угла M треугольника KLM , если $K (1;7)$, $L(-2;4)$, $M (2;0)$.

Вариант 2.

1. Найдите угол между лучом OB и положительной полуосью Ox , если $B (3;3)$.
2. Решите треугольник $B CD$, если $\angle B=45^\circ$, $\angle D=60^\circ$, $BC=\sqrt{3}$ см.
3. Найдите косинус угла A треугольника ABC , если $A (3;9)$, $B(0;6)$, $C (4;2)$.

Контрольная работа №4 .

Вариант 1.

1. Периметр правильного треугольника, вписанного в окружность, равен 45 см. Найдите сторону правильного восьмиугольника, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите площадь круга, если площадь вписанного в ограничивающую его окружность квадрата равна 72дм^2 .
3. Найдите длину дуги окружности радиуса 3 см, если её градусная мера равна 150° .

Вариант 2.

1. Периметр правильного шестиугольника, вписанного в окружность, равен 48 см. Найдите сторону квадрата, вписанного в ту же окружность.
2. Найдите длину окружности, если площадь вписанного в неё правильного шестиугольника равна $72\sqrt{3}\text{ см}^2$.
3. Найдите площадь кругового сектора, если градусная мера его дуги равна 120° , а радиус круга равен 12 см.

Контрольная работа №5.

Вариант 1.

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно прямой, содержащей боковую сторону AB.
2. Две окружности с центрами O_1 и O_2 , радиусы которых равны, пересекаются в точках M и N. Через точку M проведена прямая, параллельная $O_1 O_2$ и пересекающая окружность с центром O_2 в точке D. Используя параллельный перенос, докажите, что четырёхугольник $O_1 M D O_2$ является параллелограммом.

Вариант 2.

1. Дана трапеция ABCD. Постройте фигуру, на которую отображается эта трапеция при симметрии относительно точки, являющейся серединой боковой стороны CD.
2. Дан шестиугольник $A_1 A_2 A_3 A_4 A_5 A_6$. Его стороны $A_1 A_2$ и $A_4 A_5$, $A_2 A_3$ и $A_5 A_6$, $A_3 A_4$ и $A_6 A_1$ попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали $A_1 A_4$, $A_2 A_5$, $A_3 A_6$ данного шестиугольника пересекаются в одной точке.

Итоговая контрольная работа.

Вариант 1.

Часть 1.

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 5, 9, 15 верно?
- а) треугольник остроугольный;
б) треугольник тупоугольный;
в) треугольник прямоугольный;
г) такого треугольника не существует.
2. Если одна из сторон треугольника на 3 см меньше другой, высота делит третью сторону на отрезки 5 см и 10 см, то периметр треугольника равен:
- а) 25 см; б) 40 см; в) 32 см; г) 20 см.
3. Если один из углов ромба равен 60° , а диагональ, проведённая из вершины этого угла, равна $4\sqrt{3}$ см, то периметр ромба равен:
- а) 16 см; б) 8 см; в) 12 см; г) 24 см.
4. Величина одного из углов треугольника равна 20° . Найдите величину острого угла между биссектрисами двух других углов треугольника.
- а) 84° ; б) 92° ; в) 80° ; г) 87° .
5. В треугольнике ABC сторона $a=7$, сторона $b=8$, сторона $c=5$. Вычислите угол A.
- а) 120° ; б) 45° ; в) 30° ; г) 60° .

Часть 2.

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона делится точкой касания со вписанной окружностью в отношении 8:5, считая от вершины, лежащей против основания. Найдите основание треугольника, если радиус вписанной окружности равен 10.
2. В треугольнике BCE $\angle C=60^\circ$, $CE:BC=3:1$. Отрезок СК – биссектриса треугольника. Найдите KE, если радиус описанной около треугольника окружности равен $8\sqrt{3}$.
3. Найдите площадь треугольника KMP, если сторона KP равна 5, медиана PO равна $3\sqrt{2}$, $\angle KOP=135^\circ$.
4. Диагонали равнобедренной трапеции перпендикулярны. Найдите площадь трапеции, если её средняя линия равна 5.
5. Окружность, центр которой лежит на гипотенузе AB прямоугольного треугольника ABC, касается катетов AC и BC соответственно в точках E и D. Найдите величину угла ABC (в градусах), если известно, что $AE=1$, $BD=3$.

Итоговая контрольная работа.

Вариант 2.

Часть 1.

1. Какое утверждение относительно треугольника со сторонами 12, 9, 15 верно?

- а) треугольник остроугольный;
- б) треугольник тупоугольный;
- в) треугольник прямоугольный;
- г) такого треугольника не существует.

2. Если сходственные стороны подобных треугольников равны 2 см и 5 см, площадь первого треугольника равна 8 см^2 , то площадь второго треугольника равна:

- а) 50 см^2 ; б) 40 см^2 в) 60 см^2 ; г) 20 см^2 .

3. Если в равнобедренном треугольнике длина основания равна 12 см, а его периметр равен 32 см, то радиус окружности, вписанной в треугольник, равен:

- а) 4 см; б) 3 см; в) 6 см; г) 5 см.

4. В прямоугольном треугольнике точка касания вписанной окружности делит гипотенузу на отрезки 5 см и 12 см. Найдите катеты треугольника.

- а) 12 см и 16 см; б) 7 см и 11 см; в) 10 см и 13 см; г) 8 см и 15 см.

5. Стороны прямоугольника равны a и k . Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.

Часть 2.

1. Окружность с центром O , вписанная в равнобедренный треугольник ABC с основанием AC , касается стороны BC в точке K , причём $CK:BK=5:8$. Найдите площадь треугольника, если его периметр равен 72.

2. Около треугольника ABC описана окружность. Медиана треугольника AM продлена до пересечения с окружностью в точке K . Найдите сторону AC , если $AM=18$, $MK=8$, $BK=10$.

3. Найдите основание равнобедренного треугольника, если угол при основании равен 30° , а взятая внутри треугольника точка находится на одинаковом расстоянии, равном 3, от боковых сторон и на расстоянии $2\sqrt{3}$ от основания.

4. Пусть M – точка пересечения диагоналей выпуклого четырёхугольника $ABCD$, в котором стороны AB , AD , и BC равны между собой. Найдите угол CMD (в градусах), если известно, что $DM=MC$, а угол CAB не равен углу DBA .

5. На боковой стороне BC равнобедренного треугольника ABC как на диаметре построена окружность, пересекающая основание этого треугольника в точке D . Найдите квадрат расстояния от вершины A до центра окружности, если

а) $\frac{a^2}{k}$; б) $\frac{k^2}{a}$; в) $\frac{1}{2}\sqrt{a^2 + k^2}$; г) $\sqrt{a^2 + k^2}$.

$AD = \sqrt{3}$, а угол ABC равен 120° .