

Рассмотрено на заседании
Предметной комиссии
предметов

естеств.-матем. цикла

Протокол № 1 от 29.08.2022 г.

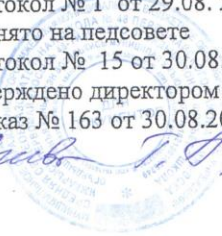
Принято на педсовете

Протокол № 15 от 30.08.2022 г.

Утверждено директором школы

Приказ № 163 от 30.08.2022 г.





Составлено в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом
основного общего образования

Рабочая программа

по геометрии

для учащихся 9а, б класса

Составлена учителем мат.
Категория высшая

ФИО Гильмутшина Е.А.
Малява С.В.

г. Ижевск, 2022- 2023

Нормативно-правовая база.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ) // <http://www.consultant.ru>; <http://www.garant.ru>
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38) // <http://www.consultant.ru>; <http://www.garant.ru>
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

10. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 г. № 2506-р «Об утверждении Концепции математического образования в Российской Федерации».

11. Основная образовательная программа ООО МБОУ СОШ № 48 Первомайского района г.Ижевска

Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения (приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.14 № 1897), на основе примерной Программы основного общего образования по математике, в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ № 48, примерной программой по курсу геометрии (7-9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики, разработанной к учебнику Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. геометрия. 7-9 классы: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019

Общая характеристика курса

Программа предлагается для работы по учебнику геометрии 7-9 кл. для общеобразовательных учреждений авторов Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др., прошедшему экспертизу РАН, РАО и вошедшему в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Главная особенность этого учебника по геометрии – его традиционность и фундаментальность. Он обладает чётко выраженной структурой. В учебнике содержатся как задания обязательного уровня, так и задания повышенной трудности, практические задания; имеется система вопросов и задач для повторения. Система заданий готовит обучающихся к промежуточной и итоговой аттестации.

Данная рабочая программа полностью отражает **базовый уровень** подготовки обучающихся по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и не имеет различий с примерной программой по содержанию и последовательностью тем.

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.

В ходе преподавания геометрии в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они 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 способа решения;

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов обобщения, формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использование 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, справочную литературу, современные информационные технологии.

Цели и задачи обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1. В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность самостоятельно принимать решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном мире;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

2. В метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

3. В предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.
- введение терминологии и отработка умения ее грамотного использования;

- развитие навыков изображения планиметрических фигур и простейших геометрических конфигураций;
- совершенствование навыков применения свойств геометрических фигур как опоры при решении задач;
- формирование умения доказывать подобие данных треугольников;
- отработка навыков решения простейших задач на построение с помощью циркуля и линейки;
- формировать умение использовать формулы для вычисления площадей многоугольников;

Планируемые результаты освоения

1. В направлении личностного развития:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. В метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни;
- умение находить в других источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточно, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, 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 рассуждения, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических представлений 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;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

3. ***В предметном направлении:***

- умение пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- умение распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- умение изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи, осуществлять преобразования фигур;
- умение распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- умение в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- умение вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей);
- умение решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними;
- умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- умение 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 формулы;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Формы контроля: самостоятельные работы, контрольные работы.

Контрольных работ – 6

Самостоятельных работ – 12

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации и авторской программе геометрия изучается в 9 классе 2 ч в неделю, всего 68 ч.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧЕНИКОВ

В результате изучения математики ученик должен знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- 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.

Уметь

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- вычислять значения геометрических величин; в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить стороны, углы, площади основных геометрических фигур;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- вычислять средние значения результатов измерений;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин;
- построений геометрическими инструментами

Ученик научится:

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

Ученик получит возможность:

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

Геометрические фигуры

Ученик научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0 до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Ученик получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам: «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

Измерение геометрических величин

Ученик научится:

- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;

- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Ученик получит возможность научиться:

- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Координаты

Ученик научится:

- вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;
- использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

Ученик получит возможность:

- овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;
- приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;
- приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

Содержание тем учебного курса

1. Векторы

Понятие вектора. Равество векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

2. Метод координат

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой.

3. Соотношения между сторонами и углами треугольника

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

4. Длина окружности и площадь круга

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

5. Движения.

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

Оценка ответов учащихся

Оценка – это определение степени усвоения учащимися знаний, умений, навыков в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

1. Устный ответ оценивается отметкой «5», если учащийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 рисунках, чертежах и т.д., которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

2. Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие 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 рисунках, чертежах и т.д., легко исправленных по замечанию учителя.

3. Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- учащийся не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Оценка контрольных и самостоятельных письменных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов в требуемом на «отлично» объеме;
- допустил не более одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более трех недочетов в требуемом на «отлично» объеме.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок в требуемом на «отлично» объеме;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Критерии выставления оценок за проверочные тесты.

1. Критерии выставления оценок за тест

- Время выполнения работы: на усмотрение учителя.
- Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов, «4» - 70-90%, «3» - 50-70%, «2» - менее 50% правильных ответов.

Оснащение образовательного процесса.

Печатные пособия

1. Таблицы по алгебре для 7-9 классов.
2. Портреты выдающихся деятелей в области математики.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.
2. Интернет.

Экранно-звуковые пособия

Видеофильмы об истории развития математики, математических идей и методов.

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Экран навесной.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

1. Доска магнитная.
2. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Учитель оставляет за собой право в течение года вносить изменения в рабочую программу, которые могут быть связаны со следующими моментами:

- перестановкой контрольных работ;
- объявлением морозных дней;
- необходимостью изменить количество часов на изучение определенной темы, в связи с трудностью изучения материала, не выходя за общее количество часов в течение года.

Учитель имеет право в течение года:

- формировать практическую часть и изменять контрольные (контрольно-измерительные) задания;
- вносить изменения в формулировки тем;
- при объемной формулировке темы допускать сокращения при заполнении журнала.

Допускается в процессе обучения использование дистанционных технологий (ДОТ).

Поурочное планирование

№ урoка	Тема	Содержание (дидактические единицы)	Характеристика основных видов деятельности
Векторы (14 часов)			
1	Вводное повторение. Повторный инструктаж по ОТ	Основные цели и задачи изучения геометрии в курсе 9 класса	Формирование у учащихся рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, индивидуальная работа
2	Вводное повторение	Основные цели и задачи изучения геометрии в курсе 9 класса	Формирование у учащихся рефлексивной деятельности: фронтальная беседа с классом, работа у доски и в тетрадях, выполнение тестовых заданий
3	Понятие вектора	Понятие вектора. Длина вектора. Коллинеарные векторы. Сонаправленные и противоположно направленные векторы. Нулевой вектор. Равные векторы. Изображение и обозначение векторов	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): построение алгоритма действий, выполнение практических заданий из УМК
4	Откладывание вектора от данной точки	Вектор, равный данному. Изображение и обозначение векторов	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий из УМК
5	Сумма двух векторов	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов. Правило треугольника и правило параллелограмма.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, работа с опорным конспектом, фронтальный опрос
6	Сумма нескольких векторов	Понятие суммы трех и более векторов. Построение вектора, равного сумме нескольких векторов. Правило многоугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): построение алгоритма действий, выполнение задач по готовым чертежам, выполнение заданий из УМК
7	Вычитание векторов	Понятие разности двух векторов. Понятие противоположного вектора. Теорема о разности двух векторов	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических

			заданий из УМК
8	Решение задач по теме «Сложение и вычитание векторов».	С.Р. № 1. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Сложение и вычитание векторов»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок
9	Умножение вектора на число	Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Построение вектора, умноженного на число	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): индивидуальный опрос, составление опорного конспекта, выполнение задач по готовым чертежам
10	Умножение вектора на число	Понятие умножения вектора на число. Свойства умножения вектора на число. Построение вектора, умноженного на число	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: выполнение практических заданий из УМК
11	Применение векторов к решению задач	Применение векторов к решению геометрических задач. Свойства действий над векторами	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): работа по дифференцированным карточкам
12	Средняя линия трапеции	Понятие средней линии трапеции. Теорема о средней линии. Свойства средней линии трапеции	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий
13	Решение задач по теме «Векторы».	С.Р. № 2. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Применение векторов к решению задач»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок
14	Контрольная работа № 1	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Векторы»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции: контроль и самоконтроль изученных

			понятий, написание контрольной работы
Метод координат (10 часов)			
15	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	Лемма о координатных векторах. Теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. Операции над векторами с заданными координатами	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, индивидуальный опрос по заданиям из УМК
16	Координаты вектора	Координаты вектора. Правила действий над векторами с заданными координатами. Простейшие задачи в координатах	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, опрос по теоретическому материалу
17	Простейшие задачи в координатах	Радиус-вектор. Формула для вычисления координаты вектора по его началу и концу. Решение задач методом координат.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий.
18	Простейшие задачи в координатах	Формулы для вычисления координаты середины отрезка, длины вектора и расстояния между точками. Геометрические задачи с применением формул.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: опрос по теоретическому материалу, составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК
19	Решение задач методом координат.	С.Р. № 3. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Простейшие задачи в координатах»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
20	Уравнение окружности	Вывод уравнения окружности. Понятие уравнения линии на плоскости. Задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий
21	Уравнение прямой	Вывод уравнения прямой. Уравнение прямой по координатам двух ее точек. Решение задач методом координат	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): построение алгоритма действий, решение

			задач по готовым чертежам
22	Уравнение окружности и прямой	Уравнение окружности и прямой. Применение формул для решения задач	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): работа по дифференцированным карточкам
23	Решение задач	С.Р. № 4. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Уравнение прямой и окружности»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
24	Контрольная работа № 2	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Метод координат»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции: контроль и самоконтроль изученных понятий, написание контрольной работы
Соотношения между сторонами и углами треугольника (14 часов)			
25	Синус, косинус и тангенс угла	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество. Формулы для вычисления координат точки. Формулы приведения	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК
26	Синус, косинус и тангенс угла	Формулы, связывающие синус, косинус и тангенс угла одного и того же угла. Применение формул приведения.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий из УМК
27	Синус, косинус и тангенс угла	С.Р. № 5. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Синус, косинус и тангенс угла»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
28	Теорема о площади треугольника	Теорема о площади треугольника. Решение задач с использованием формулы площади треугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): построение алгоритма действий, фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК
29	Теоремы синусов и	Теорема синусов. Теорема	Формирование у учащихся

	косинусов	косинусов. Решение задач на нахождение элементов треугольника.	навыков рефлексивной деятельности: составление опорного конспекта, индивидуальный опрос
30	Решение треугольников	Теорема о площади параллелограмма. Решение задач на использование теорем синусов и косинусов	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий из УМК
31	Решение треугольников	С.Р. № 6. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Решение треугольников»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
32	Измерительные работы	Задачи на решение треугольников. Методы измерительных работ на местности	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК
33	Решение задач по теме «Соотношения сторон и углов треугольника»	Решение задач с применением формул для нахождения элементов треугольника и его площади	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): работа по дифференцированным карточкам
34	Скалярное произведение векторов	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Применение скалярного произведения для решения задач	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК
35	Скалярное произведение в координатах	Теорема о скалярном произведении векторов. Свойства скалярного произведения векторов	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): построение алгоритма действий, работа с демонстрационным материалом, выполнение заданий из УМК
36	Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов»	С.Р. № 7. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Скалярное произведение	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы,

		векторов»	проектирование способов выполнения домашнего задания
37	Решение задач 1	Решение задач на применение синусов, косинусов, тангенсов и скалярного произведения векторов	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: составление опорного конспекта, индивидуальный опрос
38	Контрольная работа № 3	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции: контроль и самоконтроль изученных понятий, написание контрольной работы
Длина окружности и площадь круга (12 часов)			
39	Правильный многоугольник	Правильный многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Свойство биссектрисы угла. Правильный многоугольник	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом, выполнение заданий из УМК
40	Вписанная и описанная окружности	Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий из УМК
41	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	Вывод формул, связывающих радиусы вписанной и описанной окружностей со стороной правильного многоугольника	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): работа с демонстрационным материалом, опрос по теоретическому материалу по заданиям из УМК
42	Решение задач по теме «Правильный многоугольник»	С.Р. № 8. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Правильный многоугольник»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
43	Длина окружности	Формула, выражающая длину окружности через ее радиус. Формулы для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК
44	Решение задач по теме «Длина	Решение задач на вычисление длины	Формирование у учащихся навыков рефлексивной

	окружности»	окружности и ее дуги	деятельности: составление опорного конспекта, индивидуальный опрос
45	Площадь круга	Вывод формулы площади круга и ее применение для решения задач. Круговой сектор и круговой сегмент.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК
46	Площадь кругового сектора	Вывод формул площади кругового сектора и кругового сегмента	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: построение алгоритма действий, фронтальный опрос
47	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Решение задач на применение формул площади круга и кругового сектора	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК
48	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	С.Р. № 9. . Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Длина окружности и площадь круга»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
49	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Решение задач на применение формул площади круга и кругового сектора, длины дуги и окружности	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): работа по дифференцированным карточкам
50	Контрольная работа № 4	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Длина окружности и площадь круга»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции: контроль и самоконтроль изученных понятий, написание контрольной работы
Движения (10 часов)			
51	Понятие движения	Отображение плоскости на себя. Виды движения. Простейшие задачи на движения	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК
52	Свойства	Свойства движений.	Формирование у учащихся

	движений	Наложение и движение	деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с алгоритмом действий, выполнение практических заданий из УМК
53	Осевая и центральная симметрия	Осевая симметрия. Ось симметрии. Центральная симметрия. Центр симметрии.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорным конспектом, опрос по теоретическому материалу
54	Параллельный перенос	Параллельный перенос. Доказательство того что параллельный перенос есть движение.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий и способов действий): построение алгоритма действий, фронтальный опрос по заданиям из УМК
55	Поворот	С.Р. № 10. Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Виды движений»	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
56	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	Понятие гомотетии (преобразования подобия). Решение задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК
57	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	Понятие гомотетии (преобразования подобия). Решение задач на построение с использованием параллельного переноса и поворота	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорным конспектом, опрос по теоретическому материалу
58	Решение задач по теме «Движения»	Решение задач с применением свойств движения	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК
59	Решение задач по теме «Движения»	С.Р. № 11. Проверка знаний, умений и навыков	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и

		учащихся по теме «Преобразование плоскости»	взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
60	Контрольная работа № 5	Проверка знаний, умений и навыков по теме «Движения»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции: контроль и самоконтроль изученных понятий, написание контрольной работы
Повторение (8 часов)			
61	Об аксиомах планиметрии	Системы аксиом, положенных в основу изучения курса планиметрии. Решение задач на использование аксиом	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: составление опорного конспекта, опрос по теоретическому материалу
62	Повторение. Параллельные прямые	Этапы развития геометрии. Свойства и признаки параллельных прямых	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: фронтальный опрос, выполнение заданий из УМК
63	Повторение. Треугольники	Классификация треугольников по сторонам и углам. Элементы треугольников. Признаки равенства треугольников	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, работа по алгоритму действий
64	Повторение. Треугольники	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Подобие треугольников	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности): выполнение практических заданий из УМК
65	Повторение. Окружность	Вписанная и описанная окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. С.Р. № 12	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: решение задач самостоятельной работы, проектирование способов выполнения домашнего задания
66	Повторение. Многоугольники	Параллелограмм. Трапеция. Правильный шестиугольник.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания:

			составление опорного конспекта, опрос по теоретическому материалу
67	Итоговая контрольная работа	Проверка знаний, умений и навыков по курсу 9 класса	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции: контроль и самоконтроль изученных понятий, написание контрольной работы
68	Повторение. Векторы. Метод координат	Векторы. Метод координат. Средняя линия трапеции	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК

Перечень приложений

№ самост. работы	Тема самостоятельной работы
1	Сложение и вычитание векторов
2	Применение векторов к решению задач
3	Простейшие задачи в координатах
4	Уравнения прямой и окружности
5	Синус, косинус и тангенс угла
6	Решение треугольников
7	Скалярное произведение векторов
8	Правильный многоугольник
9	Длина окружности и площадь круга
10	Виды движений
11	Преобразование плоскости
12	Повторение. Окружность

№ контр. работы	Тема контрольной работы
1	Векторы
2	Метод координат
3	Соотношения между сторонами и углами треугольника
4	Длина окружности и площадь круга
5	Движения
6	Итоговая контрольная работа

Список литературы.

Для учащихся:

1. Геометрия. 7-9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019
2. Геометрия. Рабочая тетрадь для 9 класса общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков, И.И. Юдина. – М.: Просвещение, 2020

Для учителя:

1. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс. /Н.Ф. Гаврилова 3-е изд. – М.: ВАКО, 2019. – 368 с.
2. Геометрия. 9 класс. Тетрадь для тренировки и мониторинга: учебно-методическое пособие /Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова.-4-е изд. – Ростов-на-Дону: Легион, 2015
3. Геометрия. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /Т.М. Мищенко; под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2014
4. Изучение геометрии в 9 классе. Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков. – М.: Просвещение, 2008
5. Примерная программа общеобразовательных учреждений по геометрии 7-9 классы к учебному комплексу для 7-9 классов Л.С. Атанасян и др./ Составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2008
6. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – М.: Просвещение, 2003
7. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. / Б.Г. Зив, В.М. Мейлер. – М.: Просвещение, 2012
8. Сайт «Образовательные ресурсы сети Интернет»: /электронный документ/. Режим доступа: <http://katalog.ior.ru>
9. Геометрия не для отличников. Мультимедийный учебный курс для учащихся средней школы 6-9 классов

